

INSTITUT R. G.

DES SCIENCES DE LUXEMBOURG

---

SECTION

DE MÉDECINE.

---


1874.





22500603282





Digitized by the Internet Archive  
in 2021 with funding from  
Wellcome Library

<https://archive.org/details/s2946id1396802>











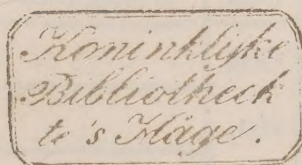
III J. 434.



BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ  
DES  
SCIENCES MÉDICALES  
DU  
GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

---

1874.



LUXEMBOURG,  
IMPRIMERIE TH. SCHROELL.



BULLETIN

SOCIETY

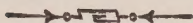
JOINTLY MEDICAL

SPRING-BRIDGE DE LONDON

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	WelMCmec
Coll.	
No.	



## TABLE DES MATIÈRES.



	Page.
Liste des membres de la Société.....	v
La Conférence sanitaire internationale de Vienne par le Dr Schmit.....	1
Considérations sur l'action thérapeutique de l'hydrate de chloral, à propos de la guérison par ce médicament de deux cas de tétanos traumatique, par le Dr Ad. Buffet .....	117
De la voix humaine, par le Dr Paul Koch.....	139
Cas intéressant de laryngite catarrhale chronique suivie d'une hypertrophie de la corde vocale supérieure gauche, par le Dr Paul Koch.....	177
Construction d'un fantôme devant servir à s'exercer dans la laryngoscopie et dans les opérations qui se pratiquent à l'intérieur du larynx, par le Dr Paul Koch .....	181
Trois cas d'Elephantiasis Arabum, observés dans le Grand-Duché, par le Dr Ad. Buffet.....	185
Ein Fall von Cerebral-Amaurose des rechten Auges. — Heilung, von Dr Ed. Arens.....	195
Einige Bemerkungen über die 1873—1874 im Waisenhaus zu Itzig gras- sirende granuläre Ophthalmie, von Dr Ed. Arens....	201
Observations sur l'épidémie de fièvre jaune à Montevideo pendant l'année 1873, par le Dr Lambert-A. Picard.....	209
Bibliothèque de la Société.....	213
Chirurgisches Instrumentarium.....	222









## LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

---

### BUREAU.

MM. Dr **P. Schmit**, *Président*.  
**Eug. Fischer**, **F. Heldenstein**, Dr **Bivort**, *Membres*.  
Dr **G. Fonck**, *Secrétaire*.

Dans l'assemblée générale du 3 septembre dernier, le bureau a été maintenu en fonction pour une nouvelle période de trois années.

---

### Membres effectifs :

MM. **Aschman**, **J.-F.-E.**, médecin à Luxembourg.  
**Arens**, médecin à Luxembourg.  
**Alesch**, **V.**, médecin à Luxembourg.  
**Becker**, **P.**, médecin à Echternach.  
**Berthemes**, médecin à Clervaux.  
**Bivort**, médecin à Luxembourg.  
**Bivort**, vétérinaire à Esch-sur-l'Alzette.  
**Bourggraff**, **M.**, médecin à Luxembourg.  
**Buffet**, **Ad.**, médecin à Wilwerwiltz.  
**Buffet**, **Ch.**, vétérinaire à Wiltz.  
**Clasen**, **F.**, médecin à Grevenmacher.  
**Conzemius**, **J.-B.**, médecin à Differdange.  
**Dillembourg**, médecin à Sæul.  
**Feltgen**, **J.**, médecin à Mersch.  
**Fischer**, **Eug.**, vétérinaire à Luxembourg.  
**Flesch**, **A.**, médecin à Rumelange.  
**Fonck**, **G.**, médecin à Luxembourg.  
**Heiderscheid**, **J.-Ch.**, médecin à Wiltz.  
**Heldenstein**, **Fr.**, pharmacien à Luxembourg.  
**Hermes**, médecin à Remich.  
**Hoffman**, médecin à Ettelbruck.  
**Kieffer**, chirurgien à Remich.  
**Koch**, médecin à Luxembourg.



MM. Krombach, père, pharmacien à Luxembourg.

Krombach, Henri, pharmacien à Ettelbruck.

Krombach, N., vétérinaire à Redange.

Layen, médecin à Luxembourg.

Lehnertz, J.-P., médecin à Rodange.

Léonard, A.-J., médecin à Hosingen.

Liez, N., pharmacien à Redange.

Loutsch, pharmacien à Wiltz.

Mackel, N., vétérinaire à Luxembourg.

Metzler, A., médecin à Esch-sur-l'Alzette.

Meyer, pharmacien à Eich.

Meyers, médecin à Esch-sur-l'Alzette.

Neyen, vétérinaire à Remich.

Nieder Korn, médecin à Luxembourg.

Nuel, médecin à Eich.

Pinth, Ch.-J., médecin à Bascharage.

Razen, médecin à Capellen.

Schaan, Félix, Dr, médecin à Sedan.

Schmit, P., médecin à Luxembourg.

Schmit, J.-N.-A., pharmacien à Remich.

Schommer, pharmacien à Luxembourg.

Scholtus, médecin à Diekirch.

Seyler, J.-G., médecin à Wiltz.

Siegen, Ch., vétérinaire à Luxembourg.

De Wacquant, médecin à Foetz.

Wirtgen, P., vétérinaire à Luxembourg.

### Membres correspondants :

MM. Van den Corput, médecin à l'hôpital St.-Pierre, professeur d'hygiène, etc., à Bruxelles.

Legrain, J.-B., vétérinaire, rédacteur en chef de la *Tribune vétérinaire*, à Bruxelles.

Wehenkel, Dr, professeur à l'école vétérinaire de Cureghem-lez-Bruxelles.

Schwan, professeur ordinaire à l'Université de Liège.

Macorps, ancien Président de la Société vétérinaire de Liège.

Remy, secrétaire de la Société vétérinaire de Liège.

Bouley, membre de l'Académie impériale de médecine à Paris.

Erlenmeyer, médecin en chef à Bendorff, près Coblenze.

Følen, vétérinaire à St.-Trond.

Warlomont, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique à Bruxelles.

Von Pettenkofer, professeur à l'Université de Munich.



- MM. **Adams, Th.**, médecin-vétérinaire à Augsbourg.  
**Kœberlé, Dr**, agrégé à la faculté de médecine de Strasbourg.  
**Willième, Dr**, médecin à Mons.  
**Hasbach, Dr**, médecin à Geldern.  
**Maréchal, Dr**, médecin à Mondorf-les-Bains.  
**Jansen, Aug.**, Dr, médecin à Tirlemont.  
**Derache**, professeur à l'école vétérinaire de Cureghem-lez-Bruxelles.  
**Picard, Lambert-Aimé, Dr**, médecin à Montevideo.  
**Hertwig, C.-H.**, Dr, professeur à l'école vétérinaire à Berlin.  
**Amussat, Alph.**, médecin à Paris.  
**Rendu, Dr**, secrétaire de la Société anatomique à Paris.  
**Spillmann, Dr**, secrétaire de la Société de médecine à Nancy.  
**Drasche, Dr**, professeur à Vienne.  
**de Siegmund, Dr**, professeur à Vienne.  
**Frick**, médecin-vétérinaire de cercle à Geilenkirchen.  
**Gallez, Dr** à Châtelet.  
**Hugues**, médecin-vétérinaire-militaire à Bruges.  
**Contamines**, médecin-vétérinaire du Gouvernement à Peruwelz.  
**Scheuer, Dr**, médecin à Spa.  
**Davreux, Dr**, secrétaire-général de la Société médico-chirurgicale à Liège.  
**Laussedat, Dr**, président du Comité de rédaction de l'*Art médical* à Bruxelles.  
**Thiernesse**, directeur de l'école vétérinaire de Cureghem-lez-Bruxelles.  
**Burckhardt-Merian, Dr**, Privat-Docent à Bâle.  
**Baader, Dr**, médecin à Gelderkinden.  
**José-Thomaz de Sousa-Martins**, professeur à Lisbonne.
- .....





# La Conférence sanitaire internationale de Vienne

par le Dr SCHMIT. \*)

---

Revenu de Vienne au moment où l'on s'occupe de l'impression du Bulletin de la Société des sciences médicales, je crois être agréable à MM. les membres de cette Société en leur fournissant un résumé succinct des travaux de la Conférence sanitaire internationale, à laquelle j'ai eu l'honneur de prendre part.

L'on sait que la Conférence de Vienne est la seconde réunion sanitaire de ce genre, la première ayant eu lieu à Constantinople en 1866. Elle est due à l'initiative et à la diligence du gouvernement austro-hongrois, qui a invité tous les pays autonomes à s'y faire représenter, invitation qui a été acceptée par tous les gouvernements européens. A la Conférence de Vienne, tous les pays étaient placés sur un pied d'égalité; les grands comme les petits n'avaient qu'une voix dans les résolutions qui ont été prises.

La Conférence a été ouverte le premier juillet par son Excellence le Ministre des affaires étrangères et close le 1<sup>er</sup> août. Elle a tenu vingt séances plénières sous la présidence de son Excellence le Baron de Gagern, conseiller intime actuel de sa Majesté Impériale et Royale apostolique. Ces séances ont duré 5 à 6 heures. Les matières à traiter avaient été consignées dans un programme soumis à l'assemblée par le gouvernement austro-hongrois.

Toutes les questions préliminaires ou scientifiques ont été résolues à peu près dans le sens de la Conférence de Constantinople.

Quant aux mesures prophylactiques, la conférence a jugé que les quarantaines par terre sont inutiles et impraticables.

---

\*) Ceux qui désirent connaître les discussions de la Conférence peuvent consulter les procès-verbaux dont j'ai déposé un exemplaire à la bibliothèque de la Société.

Les quarantaines maritimes ont donné lieu à des débats longs et animés. Dans les ports de la Mer Rouge et de la Mer Caspienne c'est-à-dire aux portes d'irruption du choléra, elles ont été maintenues à l'unanimité. Dans les ports intérieurs de l'Europe, les différents Gouvernements sont libres d'appliquer des mesures quaranténaires ou bien de soumettre les vaisseaux qui arrivent à une simple inspection médicale. Ces deux systèmes seront appliqués conformément à un règlement arrêté par la conférence.

Un point principal adopté par la Conférence et qui constitue une innovation importante, c'est l'établissement d'une commission d'épidémie dont le siège serait à Vienne et qui serait composée de médecins de tous les pays qui adhèrent à la convention à intervenir. Cette commission aura un bureau en permanence, tandis que les autres membres ne se réuniront que lorsque les travaux réclament leur présence.

Cette commission aura pour but d'étudier toutes les questions qui se rattachent aux épidémies et spécialement celles du choléra. Elle réunira toutes les observations et toutes les données scientifiques des différents pays et publiera le résultat de ses études. Ses membres auront la mission de recueillir dans leurs propres pays tout ce qui a trait aux épidémies.

La commission sera en rapport avec les conseils sanitaires internationaux de Constantinople, d'Egypte et avec celui à établir en Perse, ainsi qu'avec toutes les autorités sanitaires des pays participants. La commission sera purement scientifique et pourra être consultée sur des questions sanitaires.

La Conférence a abandonné aux Gouvernements le soin de chercher le mode de répartition des frais de cette institution internationale appelée à rendre de grands services. On avait d'abord proposé d'en répartir la moitié à raison de la population et l'autre moitié à raison de l'importance commerciale maritime. Il est assez probable que ce mode sera proposé par le gouvernement austro-hongrois.

Après ce court préambule, je crois devoir faire suivre les extraits et pièces qui peuvent le plus intéresser les lecteurs du Bulletin.



## Conférence sanitaire internationale de Vienne.

### *Président :*

Son Excellence le Baron **Maximilien de Gagern**, conseiller intime actuel de Sa Majesté Impériale et Royale Apostolique.

### *Vice-Présidents :*

Le Docteur **de Pettenkofer**, conseiller royal du conseil supérieur de médecine et professeur à l'université de Munich.

Le Docteur **E. Lenz**, conseiller d'État actuel, membre consultatif et secrétaire du conseil médical.

Le Docteur **A. Fauvel**, inspecteur-général des services sanitaires et membre de l'académie de médecine.

### *Secrétaires :*

Le Docteur **Adolphe Plason**, secrétaire aulique au ministère impérial et royal de la maison imperiale et des affaires étrangères.

Le Chevalier **Joseph de Malfatti di Monte Fretto**, rédacteur aulique au ministère impérial et royal de la maison impériale et des affaires étrangères.

### *Membres :*

#### **Allemagne.**

Le Docteur **de Pettenkofer**, conseiller royal du conseil supérieur de médecine et professeur à l'université de Munich.

Le Docteur **A. Hirsch**, professeur à l'université de Berlin.

#### **Autriche-Hongrie.**

Son Excellence le baron **Maximilien de Gagern**, conseiller intime actuel de Sa Majesté Impériale et Royale Apostolique, délégué du ministère impérial et royal des affaires étrangères.

Le Chevalier **Auguste d'Alber-Glanstätten**, président du gouvernement maritime autrichien.

Le Docteur **François Ulrich**, conseiller ministériel au ministère de l'intérieur à Vienne.

Monsieur **Charles Haardt de Hartenthurn**, conseiller ministériel au ministère du commerce à Vienne.

Le Docteur **A. Drasche**, médecin supérieur à l'hôpital Rodolphe.

Le Docteur **Charles Sigmund**, Chevalier de Ilanor, professeur à l'université de Vienne.

Le Docteur **Léopold Grosz**, conseiller de section au ministère de l'intérieur de Hongrie.

Monsieur **Hector de Catinelli**, conseiller de section du gouvernement maritime de Hongrie.

Le Docteur **Joseph Schlosser**, Chevalier de Klekovsky, conseiller de lieutenance et médecin supérieur royal de Croatie.

Le Docteur **Nicolas Severinski**, médecin de régiment des confins militaires de Croatie et Slavonie.

#### **Belgique.**

Le Docteur **Lefèvre**, professeur à l'université de Louvain, membre de l'académie de médecine.

Le Docteur **Henrard**, inspecteur du service de santé au ministère de l'intérieur.

#### **Danemark.**

Le Docteur **P. A. Schleisner**, médecin en chef de la ville de Copenhague, membre du conseil supérieur de santé.

#### **Egypte.**

**Colucci Pacha**, président de l'intendance générale sanitaire.

**De Regny Bey**, secrétaire de l'intendance générale sanitaire.

#### **Espagne.**

Le Docteur **François Mendez Alvaro**, ancien président de l'académie de médecine de Madrid, conseiller d'instruction publique et secrétaire du conseil de santé.

Le Docteur **Bartolomé Gomez de Bustamante**, conseiller de santé, chef de section au ministère de marine, inspecteur du corps de santé navale.



Le Docteur **Bonifacio Montejo y Robledo**, sous-inspecteur de première classe de santé militaire, gradué.

**France.**

Monsieur **Napoléon de Ring**, premier secrétaire de l'ambassade de France à Vienne.

Le Docteur **A. Fauvel**, inspecteur-général des services sanitaires et membre de l'académie de médecine.

Le Docteur **Adrien Proust**, professeur agrégé à la faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital St.-Antoine.

**Grande-Bretagne.**

Le Docteur **Dickson**, médecin de l'ambassade de S. M. Britannique à Constantinople.

Le Docteur **Edward C. Seaton**, premier officier, assistant médical du conseil sanitaire d'Angleterre.

**Grèce.**

Le Docteur **D. G. Orphanidès**, professeur à l'université d'Athènes, président du conseil sanitaire.

**Italie.**

Le Docteur **Mariano Semmola**, professeur de thérapeutique à l'université de Naples, chef de clinique des hôpitaux.

**Luxembourg.**

Le Docteur **Pierre Schmit**, président de la société des sciences médicales.

**Norwège.**

Le Docteur **F. Kierulf**, chef de la direction de santé au ministère de l'intérieur.

Le Docteur **Claus Larsen**, officier de santé de l'armée.

**Pays-Bas.**

**H. L. Reeder**, officier de santé de première classe de marine.

Le Docteur **H. van Capelle**, chef de division au département de l'intérieur.

**Perse.**

Le Docteur **J. E. Polak Hekim Baschi.**

**Portugal.**

Le Docteur **José Thomaz de Sousa-Martins**, professeur à l'école de médecine, membre correspondant de l'académie royale des sciences de Lisbonne.

**Roumanie.**

Le Docteur **Marcovitz**, membre du conseil médical supérieur, professeur à la faculté de Bucarest et médecin en chef de l'hôpital Coltza.

**Russie.**

Le Docteur **E. Lenz**, conseiller d'État actuel, membre consultatif et secrétaire du conseil médical.

Le Docteur **M. Katorsky**, secrétaire du conseil sanitaire et médecin de la légation impériale de Russie à Téhéran.

**Serbie.**

Le Docteur **Etienne Milossavlevitch**, chef de la section sanitaire au ministère de l'intérieur.

**Suède.**

Le Docteur **N. J. Berlin**, directeur-général et président du collège médical.

Monsieur **R. Kleen**, secrétaire de la légation royale à Vienne.

**Suisse.**

Le Docteur **Charles Zehnder**, médecin de district à Zurich.

Le Docteur **Adolphe Ziegler**, secrétaire du collège sanitaire bernois et expert sanitaire de la direction de l'intérieur du canton de Berne.

**Turquie.**

Le Docteur **Bartoletti Effendi**, inspecteur-général du service sanitaire et membre du conseil de santé à Constantinople.

**Aali Bey**, membre du conseil de santé et secrétaire général de l'administration sanitaire de l'Empire Ottoman.



# Relevé des Conclusions adoptées

par la

Conférence sanitaire Internationale de Vienne.

---

## PREMIÈRE PARTIE.

---

### I.

#### Questions scientifiques.

Origine et genèse du choléra; endémicité et épidémicité de cette maladie dans l'Inde.

Le choléra asiatique, susceptible de s'étendre (épidémique), se développe spontanément dans l'Inde, et c'est toujours du dehors qu'il arrive, quand il éclate dans d'autres pays.

— Adopté à l'unanimité.

Il ne revêt pas le caractère endémique dans d'autres pays que l'Inde.

— Adopté à l'unanimité.

### II.

#### Questions de transmissibilité.

##### 1° *Transmissibilité par l'homme.*

La Conférence accepte la transmissibilité du choléra par l'homme venant d'un milieu infecté; elle ne considère l'homme comme pouvant être la cause spécifique, qu'en dehors de l'influence de la localité infectée; en outre, elle le regarde comme le propagateur du choléra, lorsqu'il vient d'un endroit où le germe de la maladie existe déjà.

— Adopté à l'unanimité.

2° *Transmissibilité par les effets à usage.*

Le choléra peut être transmis par les effets à usage provenant d'un lieu infecté, et spécialement par ceux qui ont servi aux cholériques; et même il résulte de certains faits, que la maladie peut être importée au loin par ces mêmes effets renfermés à l'abri du contact de l'air libre.

— Adopté à l'unanimité.

3° *Transmissibilité par les aliments et les boissons.*

a) ALIMENTS :

La Conférence ne possédant pas de preuves concluantes pour la transmission du choléra par les aliments, ne se croit pas autorisée à prendre une décision à cet égard.

— Résultat du vote : 11 oui, 7 non.

b) BOISSONS :

Le choléra peut être propagé par les boissons, particulièrement par l'eau.

— Adopté à l'unanimité.

4° *Transmissibilité par les animaux.*

On ne connaît aucun fait probant de la transmissibilité du choléra par les animaux à l'homme, mais il est très rationnel d'en admettre la possibilité.

— Résultat du vote : 10 oui, 2 non, 6 abstentions:

5° *De la transmissibilité par les marchandises.*

Tout en constatant à l'unanimité, l'absence de preuves à l'appui de la transmission du choléra par les marchandises, la Conférence a admis la possibilité du fait dans certaines conditions.

— Résultat du vote : 13 oui, 5 abstentions.

6° *Transmissibilité par les cadavres cholériques.*

Bien qu'il ne soit pas prouvé par des faits concluants que les cadavres de cholériques puissent transmettre le choléra, il est prudent de les considérer comme dangereux.

— Adopté à l'unanimité.



### 7° *Transmissibilité par l'atmosphère seule.*

Aucun fait n'est venu prouver jusqu'ici que le choléra puisse se propager au loin par l'atmosphère seule, dans quelque condition qu'elle soit; en outre, c'est une loi, sans exception, que jamais une épidémie de choléra ne s'est propagée d'un point à un autre dans un temps plus court que celui nécessaire à l'homme pour s'y transporter.

L'air ambiant est le véhicule principal de l'agent générateur du choléra; mais la transmission de la maladie par l'atmosphère reste, dans l'immense majorité des cas, limitée à une distance très-rapprochée du foyer d'émission. Quant aux faits cités de transport par l'atmosphère à un ou plusieurs milles de distance, ils ne sont pas suffisamment concluants.

— Adopté à l'unanimité.

### 8° *Action de l'air sur la transmissibilité.*

Il résulte de l'étude des faits qu'à l'air libre le principe générateur du choléra perd rapidement son activité morbifique, telle est la règle; mais, dans certaines conditions particulières de confinement, cette activité peut se conserver pendant un temps indéterminé.

Le choléra peut être transmis par les effets à usage provenant d'un lieu infecté et spécialement par ceux qui ont servi aux cholériques; et même il résulte de certains faits que la maladie peut être importée au loin par ces mêmes effets renfermés à l'abri du contact de l'air libre.

Les grands déserts sont une barrière très-efficace contre la propagation du choléra, et il est sans exemple que cette maladie ait été importée en Egypte ou en Syrie, à travers le désert, par les caravanes parties de la Mecque.

— Adopté à l'unanimité.

## III.

### **Durée de l'incubation.**

Dans presque tous les cas, la période d'incubation, c'est-à-dire le temps écoulé entre le moment où un individu a pu contracter l'intoxication cholérique et le début de la diarrhée prémonitoire ou

du choléra confirmé, ne dépasse pas quelques jours. Tous les faits cités d'une incubation plus longue se rapportent à des cas qui ne sont pas concluants, ou bien parce que la diarrhée prémonitoire a été comprise dans la période d'incubation, ou bien parce que la contamination a pu avoir lieu après le départ du lieu infecté.

L'observation montre que la durée de la diarrhée cholérique, dite prémonitoire, — qu'il ne faut pas confondre avec toutes les diarrhées qui existent en temps de choléra, — ne dépasse pas quelques jours.

Les faits cités comme exceptionnels ne prouvent pas que les cas de diarrhée qui se prolongent au-delà appartiennent au choléra et soient susceptibles de transmettre la maladie, quand l'individu atteint a été soustrait à toute cause de contamination.

— Résultat du vote : 13 oui, 1 non, 4 abstentions.

#### IV.

##### Questions de la désinfection.

1° Connaît-on des moyens ou des procédés de désinfection, grâce auxquels le principe générateur ou contagieux du choléra peut sûrement être détruit ou perdre de son intensité?

— Résultat du vote : 12 non, 7 abstentions.

2° Connaît-on des moyens ou des procédés de désinfection, grâce auxquels le principe générateur ou contagieux du choléra peut avec quelque chance de succès être détruit ou perdre de son intensité?

— Résultat : 13 oui, 5 non.

3° La science ne connaît pas encore des moyens désinfectants certains et spécifiques : en conséquence, la Conférence reconnaît une grande valeur aux mesures hygiéniques telles que : aération, lotions profondes, nettoyage etc., combinées avec l'emploi des substances regardées actuellement comme désinfectantes.

— Adopté à l'unanimité.

---



## DEUXIÈME PARTIE.

---

### Questions des quarantaines.

#### I.

##### QUARANTAINES DE TERRE.

Considérant que les quarantaines de terre sont inexécutables et inutiles, vu les nombreux moyens de communication qui augmentent de jour en jour; considérant en outre qu'elles portent des atteintes graves aux intérêts commerciaux, la Conférence rejette les quarantaines de terre.

— Résultat du vote: 13 oui, 4 non, 2 abstentions.

#### II.

##### QUARANTAINES MARITIMES.

###### 1° *Mesures à prendre en dehors de l'Europe.*

En vue de prévenir de nouvelles invasions du choléra en Europe, la conférence approuve les mesures recommandées par la conférence de Constantinople, notamment les quarantaines dans la Mer-Rouge et dans la Mer-Caspienne.

Ces quarantaines devront être instituées et organisées d'une manière complète et satisfaisante, selon les maximes d'hygiène les plus rigoureuses.

###### 2° *Mesures à prendre dans les ports de l'Europe.*

Lorsque le choléra a fait invasion en Europe, la conférence recommande le système d'inspection médicale, mais pour les Etats qui préfèrent maintenir les quarantaines, elle établit les bases d'un règlement quarantenaire.

A. *Système de l'inspection médicale.*

§. 1.

Il y aura, dans chaque port ouvert au commerce, une autorité sanitaire composée de médecins et d'administrateurs aidés par un personnel de service. Le nombre des membres de ces différentes catégories variera dans chaque port selon l'importance du mouvement maritime, mais il devra être suffisant pour pouvoir accomplir dans toutes les circonstances et avec rapidité les mesures exigées pour les navires, les équipages et les passagers.

Le chef de ce service sera toujours tenu au courant par des communications officielles de l'état sanitaire de tous les ports infectés de choléra.

§. 2.

Les navires provenant d'un port net, n'ayant (d'après la déclaration sous serment du capitaine) touché dans leur voyage aucun port intermédiaire suspect, ni communiqué directement avec aucun navire suspect et sur lesquels durant le voyage on n'aura constaté aucun cas suspect ou confirmé de choléra, auront la libre pratique.

§. 3.

Les navires provenant d'un port suspect ou infecté et ceux provenant de ports non suspects, mais qui ont eu dans le voyage des relations intermédiaires compromettantes ou sur lesquels il y a eu durant la traversée des cas suspects de maladie ou de mort de choléra, seront soumis dès leur arrivée à une visite médicale rigoureuse pour constater l'état sanitaire du bord.

§. 4.

S'il résulte de la visite médicale qu'il n'existe parmi les hommes de l'équipage et les passagers aucun cas suspect de maladie ou de mort de choléra, le navire avec tout ce qu'il renferme, sera admis à la libre pratique. Mais si des cas de choléra ou de nature suspecte se sont manifestés à bord durant la traversée le navire, les vêtements et les effets à usage des gens de l'équipage et des passagers seront soumis d'abord à une désinfection rigoureuse, bien que l'é-



quipage et les passagers aient été trouvés indemnes du choléra dans le port.

### §. 5.

S'il y a à l'arrivée des cas suspects de maladie ou de mort de choléra, les malades seront immédiatement transportés dans un lazaret ou dans un local isolé pouvant en tenir lieu et prêt à les recevoir; les cadavres seront jetés à la mer avec les précautions d'usage ou ensevelis après avoir été convenablement désinfectés; les passagers et l'équipage seront soumis à une désinfection rigoureuse et le navire lui-même sera désinfecté, après qu'on en aura éloigné les passagers et la partie du personnel de l'équipage qui n'est pas nécessaire à la désinfection et à la surveillance.

Les vêtements et les effets à usage des malades et même des passagers sains seront assujettis, dans un local spécial et sous le contrôle rigoureux de l'autorité sanitaire, à une radicale désinfection.

Après cette désinfection, les effets seront rendus aux passagers et aux personnes de l'équipage qui seront admis à la libre pratique.

### §. 6.

Les marchandises débarquées seront admises à libre pratique à l'exception des chiffons et autres objets susceptibles, que l'on devra soumettre à une radicale désinfection.

## B. *Système des quarantaines.*

### Provenance des ports infectés.

1° Les provenances de ports infectés sont soumises à une observation variant de un à sept jours pleins selon les cas. Dans les ports des États orientaux de l'Europe, et ailleurs dans certains cas exceptionnels seulement, la durée de l'observation peut être portée à dix jours.

### Navires suspects.

2° Si l'autorité sanitaire a la preuve suffisante qu'aucun cas de choléra ou de nature suspecte n'a eu lieu à bord durant la traversée, la durée de l'observation est de trois à sept jours à dater de l'inspection médicale.

Si, dans ces conditions, la traversée a duré au moins sept jours, l'observation est réduite à vingt-quatre heures pour les constatations et les désinfections qui pourraient être jugées nécessaires.

Dans les cas de cette catégorie, la quarantaine d'observation peut être purgée à bord, tant qu'aucun cas de choléra ou d'accidents suspects ne s'est manifesté et si les conditions hygiéniques du navire le permettent.

Dans ces cas le déchargement du navire n'est point obligatoire.

#### **Navires infectés.**

3° En cas de choléra ou d'accidents suspects soit durant la traversée, soit après l'arrivée, la durée de l'observation pour les personnes non malades est de sept jours pleins, à dater de leur isolement dans un lazaret ou dans un endroit pouvant en tenir lieu.

Les malades sont débarqués et reçoivent les soins convenables dans un local isolé et séparé des personnes en observation.

Le navire et tous les objets susceptibles sont soumis à une désinfection rigoureuse, après laquelle les personnes restées à bord du navire sont assujettis à une observation de sept jours.

#### **Provenance des ports suspects.**

4° Les provenances des ports suspects, c'est-à-dire voisins d'un port où règne le choléra et ayant des relations libres avec ce port, peuvent être soumises à une observation, qui n'excédera pas cinq jours, si aucun accident suspect ne s'est produit à bord.

#### **Dispositions diverses.**

5° Les navires chargés d'émigrants, de pèlerins et, en général, tous les navires jugés particulièrement dangereux pour la santé publique, peuvent dans les conditions mentionnées précédemment, être l'objet de précautions spéciales que déterminera l'autorité sanitaire du port d'arrivée.

6° Lorsque les ressources locales ne permettent pas d'exécuter les mesures ci-dessus prescrites, le navire infecté est dirigé sur le plus prochain lazaret, après avoir reçu tous les secours que réclame sa position.



7° Un navire provenant d'un port infecté, qui a fait escale dans un port intermédiaire et y a reçu libre pratique sans avoir fait de quarantaine, est considéré et traité comme provenant d'un port infecté.

8° Dans les cas de simple suspicion, les mesures de désinfection ne sont pas de rigueur, mais elles peuvent être pratiquées toutes les fois què l'autorité sanitaire le juge convenable.

9° Un port où le choléra règne épidémiquement ne doit plus appliquer de quarantaine proprement dite, mais doit pratiquer seulement des mesures de désinfection.

### C. *Dispositions communes aux deux systèmes.*

#### Inspection médicale. — Quarantaines.

##### §. 1.

Le capitaine, le médecin, et les officiers du bord sont tenus de déclarer à l'autorité sanitaire, tout ce qu'ils peuvent savoir d'apparition suspecte de maladie parmi l'équipage et les passagers.

En cas de fausse déclaration ou de réticence calculée ils sont passibles des peines édictées par les lois sanitaires. Il serait à désirer qu'une entente internationale s'établît à ce sujet.

La désinfection soit des effets à usage, soit des navires, sera opérée par les procédés que les autorités compétentes de chaque pays jugeront les mieux appropriés aux circonstances.

— La conférence adopte : 21 oui, 1 abstention (Espagne).

La conférence exprime le vœu qu'une loi pénale applicable aux contraventions sanitaires, soit édictée dans l'Empire ottoman.

— Résultat du vote : 15 oui, 4 non, 3 abstentions.

### III.

#### QUARANTAINES FLUVIALES.

Toutes les raisons produites pour démontrer que les quarantaines par terre sont impraticables et inutiles pour empêcher la propagation du choléra, sont également valables pour les quarantaines dans le cour des fleuves.

Toutefois les mesures recommandées dans le système de l'inspection médicale adopté par la conférence peuvent y être appliquées aux navires ayant le choléra à bord.

Quant aux ports de l'embouchure, ils rentrent dans la catégorie des ports maritimes, et par conséquent les mêmes mesures y sont applicables.

— Résultat du vote: 19 oui, 3 abstentions (Serbie, Turquie, Egypte).

---

## TROISIÈME PARTIE.

---

### Projet de création d'une Commission internationale permanente des épidémies.

#### I.

##### BUT. UTILITÉ.

Il sera institué à Vienne une Commission sanitaire internationale permanente ayant pour objet l'étude des maladies épidémiques.

#### II.

##### ATTRIBUTIONS.

Les attributions de cette Commission seront purement scientifiques ; elle pourra être consultée dans les questions scientifiques.

La Commission aura pour tâche principale l'étude du choléra, au point de vue de l'étiologie et de la prophylaxie.

Néanmoins elle pourra comprendre dans ses études les autres maladies épidémiques.

A cet effet, elle tracera un programme comprenant les recherches devant être entreprises d'une manière uniforme par tous les Etats contractants, sur l'étiologie et la prophylaxie du choléra et des autres maladies épidémiques.



Il fera connaître le résultat de ses travaux.

Enfin elle pourra proposer la convocation de conférences sanitaires internationales, et elle sera chargée d'élaborer le programme de ces conférences.

### III.

#### COMPOSITION. FONCTIONNEMENT.

La Commission sera composée de médecins délégués par les gouvernements participants.

Il y aura au siège de la commission un bureau à résidence fixe chargé de centraliser les travaux et de donner suite aux délibérations de la commission générale. La nomination et la composition de ce bureau sont laissées aux soins de la commission générale. Les gouvernements des États participants donneront à leurs autorités sanitaires et à leurs conseils d'hygiène publique les instructions nécessaires pour fournir à la commission internationale tous les renseignements relatifs aux questions qui restent dans le cercle de ses études.

Dans les pays où des conseils sanitaires internationaux sont établis, ceux-ci fourniront tous les renseignements qu'ils possèdent et prescriront les recherches nécessaires.

### IV.

#### VOIES ET MOYENS.

Les frais nécessités pour le fonctionnement de la commission internationale seront répartis entre les divers États intéressés, et seront réglés par voie diplomatique.

### V.

#### POSTES ET MISSIONS.

Dans les pays où il n'y a pas de service sanitaire organisé, les études seront faites avec l'assentiment du gouvernement local, par des missions temporaires ou par des médecins à résidence fixe.

Ces missions et ces postes sanitaires fixes, institués par voie internationale, seront créés d'après les indications de la commission internationale, recevront d'elle leurs instructions, et lui rendront compte de leurs travaux.

#### ARTICLE ADDITIONNEL.

Il serait à désirer qu'un conseil de santé international, analogue à ceux qui fonctionnent avec tant d'avantage à Constantinople et à Alexandrie, fut institué en Perse.

Un tel conseil contribuerait beaucoup par l'autorité de ses avis, donnés en connaissance de cause, à améliorer les conditions sanitaires de ce pays, et serait en même temps un puissant moyen de protection contre l'invasion des épidémies en Europe.

#### ANNEXE

*à l'article II du projet de création d'une commission internationale des épidémies.*

Comme premières recherches, la commission pourrait s'occuper des questions suivantes :

1° L'étude régulière et suivie de la quantité de pluie et de la quantité d'eau d'évaporation pendant l'année dans les stations suivantes :

Bender-Bouschir,  
Ispahan,  
Téhéran,  
Tauris,  
Suez,  
Alexandrie,  
Astrakan,  
Bakou,  
Tiflis.

2° L'étude scientifique des conditions telluriques de ces différentes villes.

3° L'examen plus exact et entrepris avec plus d'esprit d'analyse



qu'il ne l'a été jusqu'ici, de l'apparition et de la propagation du choléra sur les vaisseaux.

Les recherches porteront provisoirement sur quelques lignes très fréquentées :

Calcutta — Maurice,  
Alexandrie — Malte,  
Alexandrie — Marseille,  
Southampton — Amérique du Nord,  
Hambourg — New-York,  
Singapoor — Aden-Djeddah,  
Calcutta — Aden-Djeddah,  
Bombay — Aden-Djeddah,  
Naples — Venise.

4° Faire constater les premiers cas de chaque épidémie de choléra qui éclate dans les différentes localités et spécialement dans les ports maritimes de l'Europe, et réunir tous les éléments d'une statistique complète relative à la marche du choléra en Europe.

5° Déterminer par des faits scientifiques la durée précise de l'incubation du choléra.

— Adopté à l'unanimité.

---

## QUATRIÈME PARTIE.

---

La conférence a entendu plusieurs communications sur la fièvre jaune, mais elle a décidé à l'unanimité que cette question devait être renvoyée à la commission internationale permanente des épidémies dont elle a proposé la création.

---

# Relevé des Conclusions

de la

Conférence sanitaire Internationale de Constantinople  
en 1866.

---

## PREMIER GROUPE DE QUESTIONS.

---

### Origine et genèse du choléra; endémicité et épidémicité de cette maladie dans l'Inde.

#### *Conclusions :*

Le choléra asiatique, celui qui à diverses reprises a parcouru le monde, a son origine dans l'Inde où il a pris naissance et où il existe en permanence à l'état endémique.

— Adopté à l'unanimité. — Procès-verbal N° 14 — page 4.

La conférence considère comme démontré que le choléra asiatique, envahissant, ne s'est jamais développé spontanément et n'a jamais été observé à l'état d'endémie (qu'il faut bien distinguer des foyers secondaires plus ou moins tenaces), dans aucun des pays qui viennent d'être énumérés (Europe. etc.), et qu'il y est toujours venu du dehors. Quant aux pays voisins de l'Inde, tout en admettant comme probable que le choléra n'y existe pas à l'état endémique, la conférence ne se croit pas autorisée à conclure formellement à cet égard.

— Adoptée par 19 voix contre 2. — Procès-verbal N° 16 — page 11.

La conférence sans rejeter la possibilité que le choléra ne vienne à s'acclimater dans nos pays, regarde le fait comme problématique.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 16 — page 11.

Le choléra asiatique ne paraît pas avoir dans le Hedjaz de foyer originel, mais il semble y avoir été jusqu'ici toujours importé du dehors.

— Adoptée par 19 voix contre 0. — MM. Dikson, Goodeve et Monlau se sont abstenus. — Procès-verbal N° 17 — page 9.

Relativement à l'endémicité du choléra dans l'Inde, la conférence ne peut que répondre qu'il y a dans l'Inde certaines localités, comprises principalement dans la vallée du Gange, où le choléra est endémique, sans qu'il soit possible de les préciser toutes, ni d'affirmer qu'elles aient le privilège exclusif de donner naissance à la maladie.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 17 — page 9.

Relativement aux causes de l'endémie cholérique, la conférence répond que nous ne connaissons pas les conditions spéciales sous l'influence desquelles le choléra naît dans l'Inde et y règne dans certaines localités à l'état endémique.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 17 — page 9.

Relativement aux circonstances qui concourent au développement et à la propagation des épidémies de choléra dans l'Inde, la conférence conclut que les pèlerinages sont, dans l'Inde, la plus puissante de toutes les causes qui concourent au développement et à la propagation des épidémies de choléra.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 17 — page 10.

---

## DEUXIÈME GROUPE DE QUESTIONS.

---

### Transmissibilité et propagation du choléra.

1° Preuves de la transmissibilité tirées de la marche des épidémies de choléra considérées en général.

#### CONCLUSIONS :

Tous les faits énoncés ne démontrent-ils pas jusqu'à la dernière évidence que le choléra est propagé par l'homme et avec une vitesse



d'autant plus grande que ses propres migrations se sont activées et sont devenues plus rapides ? La conférence n'hésite pas à répondre affirmativement.

— Adoptée à l'unanimité, moins M. Monlau qui s'est abstenu.

— Procès-verbal N° 18 — page 7.

2° Preuves tirées de faits établissant la propagation du choléra par importation.

3° Preuves tirées de la progression des épidémies de choléra dans les localités atteintes.

4° Preuves tirées de l'efficacité de certaines mesures préventives.

— Texte relatif à ces preuves adopté par 21 voix contre 0. —

MM. Segovia, Monlau, Malkom, Sawas, et Gomès se sont abstenus.

— Procès-verbal N° 18 — page 8.

#### CONCLUSION GÉNÉRALE DU CHAPITRE.

La conférence conclut que la transmissibilité du choléra asiatique est une vérité incontestable, prouvée par des faits qui n'admettent aucune autre interprétation.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 18 — page 8.

Sur la possibilité de la propagation du choléra par l'atmosphère la conférence répond qu'aucun fait n'est venu prouver jusqu'ici que le choléra puisse se propager au loin, par l'atmosphère seule, dans quelque condition qu'elle soit ; et qu'en outre c'est une loi, sans exception, que jamais une épidémie de choléra ne s'est propagée d'un point à un autre dans un temps plus court que celui nécessaire à l'homme pour s'y transporter.

Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 18 — page 8.

#### Comment s'opère l'importation du choléra et quels sont les agents de la transmission ?

L'homme atteint de choléra est, par lui-même, le principal agent propagateur de cette maladie, et un seul cholérique peut donner lieu au développement d'une épidémie.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 18 — page 8.

La conférence a été amenée à conclure que certains faits tendent à prouver qu'un seul individu (à plus forte raison plusieurs) venant d'un lieu contaminé, et souffrant de diarrhée, peut suffire à donner lieu au développement d'une épidémie cholérique, ou, en d'autres termes, que la diarrhée dite prémonitoire peut transmettre le choléra.

— Adoptée à l'unanimité, moins M. Millingen. — Procès-verbal N° 18 — page 9.

### Durée de l'incubation.

Conclusion : Dans presque tous les cas la période d'incubation c'est-à-dire le temps écoulé entre le moment où un individu a pu contracter l'intoxication cholérique et le début de la diarrhée prémonitoire ou du choléra confirmé, ne dépasse pas quelques jours. Tous les faits cités d'une incubation plus longue se rapportent à des cas qui ne sont pas concluants, ou bien parce que la diarrhée prémonitoire a été comprise dans la période d'incubation, ou bien parce que la contamination a pu avoir lieu après le départ du lieu infecté.

— Adoptée à la majorité de 20 voix contre 1, celle de Salem bey. Se sont abstenus de voter MM. Millingen, Malcom-khan et Sawas. — Procès-verbal N° 18 — page 10.

Sur la question de savoir si le choléra peut être importé et transmis par des animaux vivants, la conférence a répondu : il n'y a aucun fait connu qui établisse que le choléra ait été importé par des animaux vivants ; mais il est rationnel cependant de les considérer, dans certains cas, comme étant des objets dits susceptibles.

— La première partie de la conclusion a été adoptée à l'unanimité ; la seconde par 13 voix contre 8. Il y a eu 3 abstentions. — Procès-verbal N° 18 — pages 14 et 15.

Sur la question de savoir si le choléra peut être importé et transmis par des linges, des hardes, etc., la conférence a répondu que le choléra peut être transmis par les effets à usage provenant d'un lieu infecté et spécialement par ceux qui ont servi aux cholériques ; et que même il résulte de certains faits que la maladie peut être importée au loin par ces mêmes effets renfermés à l'abri du contact de l'air libre.

— Adoptée par 21 voix contre 2 (MM. Dickson et Stenersen) et 2 abstentions (MM. Keun et Lenz). — Procès-verbal N° 19 — page 9.

Relativement aux marchandises, la conférence, tout en constatant à l'unanimité, l'absence de preuves à l'appui de la transmission du choléra par des marchandises a admis (à la majorité de 16 voix contre 5 et 3 abstentions) la possibilité du fait dans certaines conditions.

Résumant ce qui vient d'être dit dans les articles précédents, la conférence, jusqu'à plus ample informé, croit qu'il sera sage de considérer comme suspecte, à moins de conditions particulières et déterminées, toute provenance d'un foyer cholérique.

— Adoptée par 14 voix, 10 abstentions. — Procès-verbal N° 19 pages 12 et 13.

En ce qui concerne les cadavres de cholériques, la conférence a répondu : Bien qu'il ne soit pas prouvé par des faits concluants que les cadavres de cholériques puissent transmettre le choléra, il est prudent de les considérer comme dangereux.

— Adoptée par 22 voix contre 0. — M. Lavas s'est abstenu. — Procès-verbal N° 20 — page 5.

### **De l'influence des moyens de communication.**

La conférence est d'avis que les communications maritimes sont, par leur nature, les plus dangereuses; que ce sont elles qui propagent le plus sûrement au loin le choléra, et qu'ensuite viennent celles par chemins de fer qui, dans un temps très-court, peuvent porter la maladie à grande distance.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 20 — page 5.

Quant à l'influence des déserts, la conférence, s'en tenant aux faits établis par l'expérience, conclut que les grands déserts sont une barrière très-efficace contre la propagation du choléra, et elle reconnaît qu'il est sans exemple que cette maladie ait été importée en Egypte ou en Syrie, à travers le désert, par les caravanes parties de La Mecque.



— Adoptée par 22 voix contre 0. — 3 abstentions, MM. Polak, Monlau, Maccas. — Procès-verbal N° 20 — page 13.

### De l'influence des agglomérations.

La conférence répond d'une manière générale que toute agglomération d'hommes — parmi laquelle s'introduit le choléra — est une condition favorable à l'extension rapide de la maladie, et — si cette agglomération se trouve dans de mauvaises conditions hygiéniques — à la violence de l'épidémie parmi elle :

Qu'en pareil cas la rapidité de l'extension est proportionnée à la concentration de la masse agglomérée, tandis que la violence de l'épidémie est — toutes choses égales d'ailleurs — d'autant plus prononcée que les individus composant l'agglomération ont moins subi déjà l'influence cholérique, ou en sont restés vierges ; c'est-à-dire, en d'autres termes, que les individus qui ont déjà subi l'influence d'un foyer cholérique jouissent d'une sorte d'immunité relative et temporaire qui contre-balance les fâcheux effets de l'agglomération.

Qu'enfin, dans une masse agglomérée, plus l'extension est rapide plus aussi la cessation de l'épidémie est prompte, à moins que de nouveaux arrivages sains ne viennent fournir un nouvel aliment à la maladie et ainsi l'entretenir.

— Adoptée par 20 voix contre 0. — 2 abstentions, MM. Segovia et Monlau. — Procès-verbal N° 20 — page 15.

En ce qui concerne les navires, la conférence conclut que l'intensité des épidémies de choléra à bord des navires encombrés d'hommes est, en général, proportionnée à l'encombrement et est d'autant plus violente, toutes choses égales d'ailleurs, que ces hommes ne sortent pas d'un foyer cholérique où ils ont séjourné ; que sur les navires encombrés la marche des épidémies de choléra est d'ordinaire rapide ; enfin la conférence ajoute que le danger d'importation par les navires et celui de donner lieu à une épidémie grave ne sont pas entièrement subordonnés à l'intensité, ni même à l'existence des accidents cholériques constatés à bord pendant la traversée.

— Adoptée par 19 voix contre 0. — M. Maccas s'est abstenu.  
— Procès-verbal N° 20 — page 18.

Relativement aux lazarets la Conférence conclut que l'agglomération d'individus provenant d'un lieu où règne le choléra, dans un lazaret, n'a pas pour effet de produire parmi les quarantaines une grande extension de la maladie, mais qu'une telle agglomération n'en est pas moins très dangereuse pour le voisinage, en ce qu'elle est propre à y favoriser la propagation du choléra.

— Adoptée par 15 voix contre 0. — M. Monlau s'est abstenu. Les autres membres absents. — Procès-verbal N° 20 — page 20.

Par rapport aux grandes agglomérations d'hommes la Conférence conclut que les grandes agglomérations d'hommes (armées, foires, pèlerinages) sont un des plus sûrs moyens de propagation du choléra; qu'elles constituent de grands foyers épidémiques qui, soit qu'ils marchent à la manière d'une armée, soit qu'ils se disséminent comme les foires et les pèlerinages, importent la maladie dans les pays qu'ils traversent; que ces agglomérations, après avoir subi, d'une manière ordinairement rapide, l'influence du choléra, y deviennent beaucoup moins sensibles et que celle-ci y disparaît même très-promptement, à moins que de nouveaux-arrivés ne viennent entretenir la maladie.

— Adoptée à l'unanimité (22 voix). — Procès-verbal N° 21 — p. 6.

Relativement à l'influence de la dissémination la Conférence conclut que la dissémination d'une masse agglomérée, opérée en temps opportun, peut rendre moins violente une épidémie de choléra qui vient d'y apparaître et même en arrêter l'extension; mais que cette dissémination ferait naître au contraire un grand danger de propagation, si elle était accomplie au sein de localités encore indemnes.

— Adoptée à l'unanimité (22 voix). — Procès-verbal N° 21 — p. 9.

Quant au rôle du pèlerinage de La Mecque, la Conférence conclut que le rôle du pèlerinage de La Mecque, comme agent propagateur du choléra par rapport aux contrées voisines de l'Europe (les seules à l'égard desquelles nous ayons des renseignements positifs) a été l'importation de cette maladie en Egypte, deux fois, à 34 ans d'intervalle, pendant la saison chaude.

— Adoptée à l'unanimité (22 voix). — Procès-verbal N° 21 — p. 9.

### **De l'influence des conditions hygiéniques.**

En conclusion, la Conférence reconnaît que les conditions hygiéniques et autres qui en général prédisposent une population à contracter le choléra et par suite favorisent l'intensité des épidémies, sont : la misère avec toutes ses conséquences, l'accumulation des individus, l'état maladif de ceux-ci, la saison chaude, le défaut d'aérage, les exhalaisons d'un sol poreux imprégné de matières organiques, surtout si ces matières proviennent de déjections cholériques.

En outre, la Conférence opine que, comme il paraît démontré par l'expérience que les déjections des cholériques renferment le principe générateur du choléra, il est légitime d'admettre que les égouts, les lieux d'aisance et les eaux contaminées d'une ville peuvent devenir des agents de propagation de la maladie.

La Conférence ajoute qu'il semble résulter de certains faits que le sol d'une localité, une fois imprégné de détritits cholériques, a pu conserver pendant un temps assez long la propriété de dégager le principe de la maladie et d'entretenir ainsi une épidémie, ou même de la régénérer alors qu'elle était éteinte.

— Adoptée à l'unanimité (19 voix). — Procès-verbal N° 21 — page 14.

### **De l'immunité par rapport au choléra.**

En conclusion, l'immunité dont jouissent certaines localités, c'est-à-dire la résistance, permanente ou temporaire, générale ou partielle, opposée par ces localités au développement du choléra dans leur circonscription, est un fait qui n'exclut pas la transmissibilité, mais qui indique que certaines conditions locales, non encore toutes déterminées, sont un obstacle au développement de la maladie.

De même l'immunité plus ou moins complète et plus ou moins durable dont jouissent le plus grand nombre des personnes placées au milieu d'un foyer cholérique, immunité qui atteste la résistance individuelle au principe toxique, est une circonstance dont il faut tenir le plus grand compte.

Au point de vue du développement épidémique, elle est le cor-



rectif de la transmissibilité, et sous le rapport de la prophylaxie, elle met sur la voie des moyens propres à restreindre les ravages de la maladie.

— Adoptée à la majorité de 21 voix contre 1 M. Sawas. — Se sont abstenus MM. Monlau, Maccas, Sténersen. — Procès-verbal N° 22 — page 15.

### **Déductions relatives aux attributs du principe générateur du choléra.**

En résumé, selon la Conférence, dans l'état actuel de la science, on ne peut émettre que des hypothèses sur la nature du principe générateur du choléra; nous savons seulement qu'il est originaire de certaines contrées de l'Inde et qu'il s'y maintient en permanence; que ce principe se régénère dans l'homme, et l'accompagne dans ses pérégrinations; qu'il peut ainsi être propagé au loin, de pays en pays, par des régénérations successives, sans jamais alors se reproduire spontanément en dehors de l'homme.

— Adoptée à l'unanimité (25 voix), moins M. Goodeve qui s'est abstenu. — Procès-verbal N° 22 — page 15.

Relativement aux véhicules du principe générateur du choléra, la Conférence conclut, que l'air ambiant est le véhicule principal de l'agent générateur du choléra; mais la transmission de la maladie par l'atmosphère reste, dans l'immense majorité des cas, limitée à une distance très-rapprochée du foyer d'émission. Quant aux faits cités de transport par l'atmosphère à un ou plusieurs milles de distance, ils ne sont pas suffisamment concluants.

— Adoptée à la majorité de 24 voix contre 0. M. Sawas s'est abstenu. — M. Goodeve a fait une réserve quant à la distance. — Procès-verbal N° 22 — page 16.

Selon la Conférence, l'eau et certains ingesta peuvent aussi servir de véhicules à l'introduction dans l'organisme du principe générateur du choléra.

Cela posé, il s'en suit pour ainsi dire nécessairement que les voies par lesquelles l'agent toxique pénètre dans l'économie sont principalement les voies respiratoires et très-probablement aussi

les voies digestives. Quant à la pénétration par la peau, rien ne tend à l'établir.

— Adoptée à l'unanimité (26 voix) — Procès verbal N° 22 — page 17.

Quant aux principaux réceptacles du principe cholérique, la Conférence conclut que la matière des déjections cholériques étant incontestablement le principal réceptacle de l'agent morbifique, il s'en suit que tout ce qui est contaminé par ces déjections devient aussi un réceptacle d'où le principe générateur du choléra peut se dégager, sous l'influence de conditions favorables; il s'en suit encore que la genèse du germe cholérique a lieu très-probablement dans les voies digestives, à l'exclusion, peut-être, de tout autre appareil de l'organisme.

— Adoptée à l'unanimité (26 voix). — Procès-verbal N° 22 — page 17.

Par rapport à la durée de l'activité morbifique du principe hors de l'organisme, la Conférence répond qu'il résulte de l'étude des faits qu'à l'air libre le principe générateur du choléra perd rapidement son activité morbifique et que telle est la règle; mais que, dans certaines conditions particulières de confinement, cette activité peut se conserver pendant un temps indéterminé.

— Adoptée à l'unanimité (26 voix). — Procès-verbal N° 22 — page 17.

Par rapport à la durée de la diarrhée cholérique, la Conférence déclare que l'observation montre que la durée de la diarrhée cholérique, dite prémonitoire, — qu'il ne faut pas confondre avec toutes les diarrhées qui existent en temps de choléra, — ne dépasse pas quelques jours.

Les faits cités comme exceptionnels ne prouvent pas que les cas de diarrhée qui se prolongent au delà appartiennent au choléra et soient susceptibles de transmettre la maladie, quand l'individu atteint a été soustrait à toute cause de contamination.

— Adoptée par 15 voix contre 4, MM. Monlau, Millingen, Gommès et Mühlig. — Se sont abstenus MM. Vernoni, Keun, Sawas. — MM. de Lallemand et Maccas ont fait une réserve sur la 2<sup>m</sup>e partie de la conclusion.

## Rapport sur la marche et le mode de propagation du choléra en 1865.

### CONCLUSIONS ADOPTÉES PAR LA CONFÉRENCE.

Des faits observés en 1865, il résulte : 1° que la propagation du choléra s'effectue par le mouvement des hommes, quels que soient d'ailleurs les moyens de locomotion dont ils se servent ; 2° que la propagation en est d'autant plus à craindre que les moyens de locomotion sont plus rapides et plus multipliés ; 3° que, toutes choses égales d'ailleurs, une grande masse infectée ou un seul individu malade peuvent propager le choléra à de grandes distances.

### TROISIÈME GROUPE DE QUESTIONS :

#### I.

#### Mesures Hygiéniques.

##### CONCLUSIONS :

Dans l'opinion de la Conférence, nous ne connaissons pas des moyens directs pour éteindre les foyers endémiques du choléra, mais on peut espérer d'y parvenir par un ensemble de mesures parmi lesquelles le rôle le plus important reviendra aux mesures hygiéniques.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 24 — page 11.

Quant à l'hygiène navale, la Conférence est d'avis que l'on devrait :

1° Ouvrir des concours, et décerner des prix aux auteurs des découvertes ou perfectionnements dont le résultat immédiat serait un progrès quelconque dans l'assainissement des navires, dans l'amélioration des conditions hygiéniques des équipages, ou dans le bien-être des passagers.

2° Publier un manuel d'hygiène navale à l'usage de la marine marchande de chaque pays. L'exécution des prescriptions les plus importantes de ce manuel serait obligatoire pour les capitaines ou patrons.

3° Encourager par des primes et des récompenses ceux des arma-



teurs, capitaines ou patrons de navire qui se seraient distingués dans le bon entretien de leurs bâtiments et de leurs équipages.

— Adoptée à l'unanimité — MM. Millingen, Testa, Mühlig et Salem bey se sont abstenus. — Procès-verbal N° 29 — page 4.

Pendant le choléra surtout il faut éviter, suivant la Conférence, les inconvénients et les dangers provenant d'une mauvaise place de mouillage, de l'eau potable et des provisions mal choisies, de l'encombrement, de l'état sanitaire des hommes embarqués, de l'état des effets à usage, de la qualité des marchandises, du manque de séparation des malades, du défaut de ventilation du navire et de l'aération des effets à usage et surtout du manque de propreté des lieux d'aisance.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 29 — page 4.

La Conférence est d'avis que l'assainissement des ports, avec défense d'y faire aboutir les égouts de la ville, leur dragage périodique et leur bonne police sanitaire intérieure, sont des mesures hygiéniques de la plus grande importance pour la préservation des maladies transmissibles en général et du choléra en particulier.

L'assainissement des quartiers, attenant aux ports de mer, et leur police sanitaire la plus sévère sont aussi des mesures de préservation très-importantes.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 25 — page 8.

Dans l'opinion de la Conférence, l'assainissement des villes est un moyen préventif de premier ordre pour s'opposer à la réception du choléra, et en mitiger les ravages.

Cet assainissement doit être basé principalement sur un ensemble de mesures qui tendent à maintenir la pureté de l'air, à approvisionner les villes d'une eau saine et abondante et à empêcher l'infection du sol par des matières organiques.

La désinfection sur place, et l'enlèvement immédiat des matières excrémentielles, est une mesure hygiénique d'une importance capitale, surtout en temps de choléra.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 25 — page 11.

Suivant la Conférence, une sage organisation de l'assistance pu-

blique, — les visites préventives générales, ou, à leur défaut, les visites médicales dans les maisons envahies, — les secours immédiats aux atteints, — la publication des Instructions populaires, — l'encouragement qui naît de la confiance dans la promptitude et l'étendue des secours, et la publication de l'état véritable de l'épidémie, ainsi que l'installation d'hôpitaux spéciaux et de maisons de refuge temporaire pour abriter les familles des malades pauvres, sont des mesures hygiéniques et administratives très-efficaces pour entraver la propagation du choléra, et pour en diminuer les ravages, dans les localités envahies.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 26 — page 20.

Suivant la Conférence, l'interruption temporaire des communications avec les lieux infectés, pourvu qu'elle puisse être absolue, est le préservatif le plus sûr contre la transmission du choléra.

Le déplacement opportun et la dissémination méthodique des agglomérations mobiles (caravanes, corps de troupes, etc.) sont des mesures très-efficaces pour prévenir le choléra d'éclater parmi elles, ainsi que pour en arrêter l'extension ou en adoucir la violence.

L'émigration opportune et la dissémination bien réglée peuvent donner lieu aux mêmes résultats favorables dans les agglomérations fixes (localités, établissements publics).

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 27 — page 4.

La Conférence est d'avis que la désinfection appliquée au choléra, d'après une méthode rationnelle et avec persévérance, s'offre comme un puissant auxiliaire :

1° Pour diminuer la réceptivité d'une localité menacée par le choléra ;

2° Pour détruire le germe de la maladie importé dans une localité ; et

3° Pour limiter, dans certaines circonstances favorables, l'extension de l'épidémie.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 28 — page 10.

## II.

### MESURES A PRENDRE EN ORIENT

pour

*Prévenir des nouvelles invasions du choléra en Europe.*

#### Questions préliminaires.

##### CONCLUSIONS :

La Conférence est d'avis que les mesures restrictives, connues d'avance et appliquées convenablement, sont beaucoup moins préjudiciables pour le commerce et les relations internationales que la perturbation qui frappe l'industrie et les transactions commerciales à la suite d'une invasion de choléra.

— Adoptée par 20 voix contre 0. — MM. Goodeve, Keun et Millingen se sont abstenus. — Procès-verbal N<sup>o</sup> 30 — page 8.

La Conférence est d'avis que plus les mesures de quarantaine et les autres moyens prophylactiques contre le choléra seront appliqués près du foyer originel de la maladie, moins ces mesures seraient onéreuses et plus on pourrait compter sur leur efficacité (en supposant une application convenable) au point de vue de la préservation de l'Europe.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N<sup>o</sup> 30 — page 17.

#### Mesures à prendre dans l'Inde.

##### CONCLUSIONS :

La Conférence ne considère pas comme impossible qu'on puisse parvenir à éteindre le choléra envahissant dans l'Inde, et elle croit qu'en tout cas on peut y restreindre son développement épidémique. Pour atteindre ce double but, elle admet la nécessité d'études suivies, ayant pour objet de déterminer les conditions spéciales qui produisent et entretiennent l'endémie cholérique, ainsi que les rapports existant entre cette endémie et les explosions épidémiques, tout en poursuivant les améliorations hygiéniques déjà commencées.



Quant aux particularités sur lesquelles devraient porter ces études, la Conférence s'en réfère à ce qui a été dit précédemment à ce sujet.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 30 — page 19.

Relativement aux pèlerinages indiens, la Conférence est d'avis que pour combattre l'influence des pèlerinages indiens sur le développement du choléra, il importerait :

1° de s'appliquer à restreindre le nombre des pèlerins en les obligeant, s'il est possible, à se pourvoir, avant le départ, d'une autorisation qui ne serait délivrée qu'à celui qui aurait prouvé avoir les moyens de subvenir à ses besoins pendant le voyage ;

2° d'instituer sur tous les lieux de pèlerinage une police sanitaire comprenant l'application des mesures d'hygiène déjà pratiquées et complétées selon les enseignements de l'expérience acquise ;

3° en cas de choléra parmi les pèlerins, de n'autoriser le retour de la masse contaminée, — toutes les fois qu'une telle mesure serait praticable — qu'après la cessation complète de l'épidémie dans cette masse, et une désinfection générale.

— Adoptée à l'unanimité, moins M. Goodeve pour la 1<sup>re</sup> conclusion. — Procès-verbal N° 31 — page 6.

Selon la Conférence, il est de la plus haute importance de chercher à prévenir l'exportation maritime du choléra de l'Inde.

Dans ce but, le règlement promulgué en 1858, sous le titre de *Native Passenger Act*, serait un des moyens principaux, si l'application en était faite indistinctement à tous les pavillons et dans tous les pays, et s'il était complété au point de vue des précautions sanitaires.

En outre, il importerait que tout navire partant d'un port indien fût muni d'une patente de santé délivrée par une autorité sanitaire constituée ad hoc, qui serait en même temps chargée de veiller à l'exécution des règlements relatifs à l'embarquement des pèlerins.

De plus, la Commission croit qu'il y a lieu d'examiner les questions de savoir si, en cas d'épidémie sur un point de l'Inde, il y aurait possibilité, soit de supprimer, soit de différer, soit de res-

treindre l'embarquement des pèlerins sur ce point; et enfin si, à l'exemple du gouvernement hollandais pour ses possessions indiennes, il n'y aurait pas, pour les autorités de l'Inde anglaise, possibilité d'exiger de chaque pèlerin musulman la preuve qu'il a les moyens de subvenir aux dépenses de son voyage, et à l'entretien de sa famille pendant son absence.

— Adoptée à l'unanimité. — M. Goodeve a fait des réserves sur certains points du texte. — Procès-verbal N<sup>o</sup> 31 — page 11.

### **Mesures à prendre dans les pays intermédiaires entre l'Inde et l'Europe.**

#### **A. MESURES CONTRE L'IMPORTATION DU CHOLÉRA DE L'INDE PAR LA VOIE MARITIME.**

1<sup>o</sup> *Convenance d'un établissement sanitaire à l'entrée de la mer rouge.*

— Admise à l'unanimité, moins M. Goodeve. — Procès-verbal N<sup>o</sup> 31 — page 14.

2<sup>o</sup> *Quel serait le caractère de cet établissement?*

La Conférence croit que le caractère international est une condition *sine qua non* de l'établissement dont il s'agit. Resterait aux gouvernements intéressés à s'entendre sur la forme et la mesure à donner à l'intervention de chacun. On conçoit très-bien, par exemple, que la Porte ou le gouvernement égyptien pourrait avoir la direction, mais sous le contrôle et avec l'assistance de l'Europe.

— Adoptée par 15 voix contre 3, celles de MM. Goodeve, Dickson et Bykow. — MM. Keun et Millingen se sont abstenus. — Procès-verbal N<sup>o</sup> 32 — page 10.

3<sup>o</sup> *Dans quels cas, comment et par qui seraient appliquées les mesures?*

La Conférence conclut que les mesures seraient appliquées en vertu d'un règlement international qui spécifierait les cas, et par une autorité soumise au contrôle des gouvernements intéressés.

— Adoptée par 17 voix contre 2, celles de MM. Goodeve et Dickson — Procès-verbal N. 32 — page 13.

## Questions du pèlerinage de la Mecque.

1° *Organisation du service sanitaire sur le littoral de la mer rouge.*

Dans l'opinion de la Conférence, le service sanitaire à organiser sur le littoral de la mer rouge comprendrait, outre le projet d'un lazaret international avec arraisonnement obligatoire au détroit de Bab-el-Mandeb :

1° Des postes de médecins sanitaires, savoir : trois sur le littoral africain, à Koséir, à Souakin, à Massoawh, et deux, pour le moment, sur la côte arabique, dont le principal serait à Djeddah et l'autre à Yambo ;

2° Deux lazarets, dont l'un à El-Wesch, serait affecté exclusivement aux pèlerins et l'autre, à Tor, serait destiné à la quarantaine des arrivages ordinaires atteints de choléra ;

3° Une direction, siégeant à Suez, assistée d'une Commission internationale qui déciderait de toutes les questions concernant le service sanitaire de la mer rouge.

— Les deux premières conclusions ont été adoptées par 14 voix dont 2, celles de MM. Goodeve et Dickson avec réserve au sujet de Tor. A la séance suivante plusieurs membres absents ont adhéré à ces deux conclusions.

La 3<sup>me</sup> conclusion a été adoptée par 18 voix contre 4, celles de MM. Goodeve, Dickson, Keun et Bykow. — MM. Millingen, Malcom et Salih effendi se sont abstenus. — Procès-verbaux N° 32 — page 15 et N° 33 — page 4.

2° *Conditions pour le départ et précautions relatives à l'embarquement des pèlerins.*

— Adoptées à l'unanimité, avec quelques réserves par MM. Goodeve et Dickson. — Procès-verbal N° 33 — page 5 et 6.

3° *Mesures d'hygiène à mettre en pratique dans les lieux où s'accomplit le pèlerinage.*

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 33 — page 6.

4° *Y aurait-il quelques mesures à prendre dans le Hedjaz contre l'importation du choléra par mer ou par terre ?*



La Conférence ne compte aucunement sur les mesures de quarantaine qui seraient prises dans le Hedjaz contre l'importation du choléra parmi les pèlerins.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 33 — page 6.

5<sup>o</sup> *Mesures à prendre contre les provenances du Hedjaz, si le choléra s'y manifestait pendant le pèlerinage.*

La Conférence est d'avis que, dans le cas où le choléra se manifesterait dans le Hedjaz à l'époque du pèlerinage, il y aurait lieu d'interrompre temporairement, c'est-à-dire pendant la durée de l'épidémie, toute communication maritime entre les ports arabiques et le littoral égyptien.

L'application convenable de cette mesure suppose l'existence d'un service sanitaire organisé sur le littoral de la mer rouge, comme il a été exposé précédemment, et de plus la présence d'une force militaire suffisante, tant pour maintenir le bon ordre parmi les pèlerins, que pour la police maritime. A ce dernier point de vue, il serait à désirer que les gouvernements intéressés s'entendissent à l'effet d'assurer l'exécution des mesures prescrites.

Cela étant, la Conférence pense qu'il pourrait être procédé à l'exécution de la manière suivante, sauf les modifications qui, sans altérer le principe fondamental de la mesure, seraient, jugées, par la Commission internationale siégeant à Suez, propres à en faciliter l'application :

1<sup>o</sup> En cas de manifestation du choléra parmi les pèlerins, les médecins sanitaires du Hedjaz signaleraient le fait aux autorités locales, ainsi qu'aux navires de guerre stationnés à Djeddah et à Yambo. De plus, tout en mentionnant le fait sur la patente de santé, ils en expédieraient l'avis en Egypte et à El-Wesch.

2<sup>o</sup> Sur la déclaration des médecins susmentionnés, les autorités informeraient les pèlerins que ceux d'entr'eux qui voudraient s'embarquer pour l'Egypte auraient, avant d'y aborder, à faire quarantaine à El-Wesch, et les préviendraient en même temps qu'ils sont libres de suivre la voie de terre.

3<sup>o</sup> Les embarquements se feraient sous la surveillance de l'autorité sanitaire, dans les conditions déterminées par elle, et dans les ports qu'elle aurait désignés.

4° Les navires de guerre concourraient à assurer l'exécution des mesures prescrites : ils feraient la police de mer, et exerceraient une surveillance aussi exacte que possible à l'effet d'empêcher tout départ clandestin.

5° Sur l'avis reçu de la présence du choléra parmi les pèlerins, les autorités sanitaires égyptiennes interdiraient l'entrée de tous les ports d'Egypte à toutes provenances de la côte arabique, et elles renverraient les navires délinquants, après les avoir ravitaillés au besoin, sur un point de la côte arabique, soit à El-Wesch, soit ailleurs, où il purgeraient quarantaine, conformément aux règles adoptées.

6° Les pèlerins transportés à El-Wesch y seraient tenus en quarantaine et ils ne seraient autorisés à repartir pour l'Egypte que quinze jours pleins après la disparition du choléra parmi eux et après désinfection de leurs hardes et bagages. En quittant El-Wesch, les navires qui les transporteraient seraient — pour ceux qui se rendent à Suez — dans l'obligation de toucher à Tor où ils seraient soumis à une observation de 24 heures et à une visite médicale dans le but de constater leur état sanitaire. La patente nette et l'autorisation de continuer sa route ne leur seraient délivrées que tout autant que l'état sanitaire du bord aurait été reconnu exempt de danger.

7° Quant à la caravane pour l'Egypte, elle s'arrêterait selon l'usage dans l'endroit ordinaire de sa station, près d'El-Wesch; elle y subirait une visite médicale et elle ne recevrait l'autorisation de continuer sa route qu'après avoir été exempte de choléra depuis quinze jours.

8° Relativement aux pèlerins à destination de l'Inde ou d'autres pays au delà de la mer rouge, ils seraient autorisés à s'embarquer pour retourner chez eux, mais en se soumettant aux règles prescrites par l'autorité sanitaire du port d'embarquement.

9° Les communications maritimes entre le Hedjaz et l'Egypte ne pourraient être rétablies que quinze jours au moins après la cessation de tout indice de choléra dans le Hedjaz, déclarée officiellement par l'autorité sanitaire de Djeddah. Mais alors, et même en tout temps, les navires chargés de pèlerins à destination de Suez, se-

raient toujours dans l'obligation de toucher à Tor, et d'y stationner 24 heures, pour y subir une visite médicale comme il a été dit plus haut. L'autorité sanitaire de Suez pourrait renvoyer à Tor tout navire qui n'aurait pas rempli cette formalité.

10° Un règlement des pénalités encourues, pour toutes les infractions aux mesures prescrites, devrait être formulé par la Commission internationale. Le règlement anglais (native passenger act) serait, sur ce point, un excellent modèle à suivre.

— Toutes ces conclusions ont été adoptées à l'unanimité, moins certaines réserves de MM. Goodeve et Dickson. — M. Gomès a voté pour que la durée de la quarantaine fût de 10 jours. — Procès-verbal N° 33 — page 8.

Dans le cas où une épidémie de choléra, venant par la mer rouge, se manifesterait en Egypte — l'Europe et la Turquie étant d'ailleurs indemnes — ne conviendrait-il pas d'interrompre temporairement les communications maritimes de l'Egypte avec tout le bassin de la méditerranée?

— La Conférence a répondu affirmativement, par 13 voix contre 3, celles de MM. Goodeve, Dickson et Salem bey. — Il y a eu 4 abstentions. — Procès-verbal N° 33 — page 15.

#### B. MESURES CONTRE L'IMPORTATION DU CHOLÉRA DE L'INDE EN EUROPE PAR LA VOIE DE TERRE.

*Mesures à prendre en Perse : organisation d'un système sanitaire ; précautions concernant les pèlerinages, le transport des cadavres, etc. . . . .*

— Mesures conseillées dans le rapport adoptées à l'unanimité. — Mirza-Malkom, Khan et M. Sawas votent sous réserve. — Procès-verbal N° 34 — page 14.

*Mesures à prendre sur la frontière turco-persane.*

— Mesures conseillées dans le rapport adopté par 15 voix contre 0.

— Se sont abstenus de voter MM. Malkom, Sawas, Keun, Mil-lingen, Gomès et Sténersen. — Procès-verbal N° 35 — page 7.



*Mesures contre l'importation du choléra par la Boukharie et les steppes de la Tartarie.*

— Texte du rapport adopté avec quelques rectifications, à l'unanimité. — Procès-verbal, N° 35 — page 8.

*Mesures à prendre sur la frontière russo-persane.*

— Texte du rapport adopté à l'unanimité. — Procès-verbal N° 35. — page 8.

*Résumé* du rapport adopté par la Conférence à l'unanimité, moins 1 abstention. — Procès-verbal N° 35 — page 8.

### III.

#### MESURES QUARANTENAIRES.

*applicables aux provenances cholériques.*

#### Considérations générales sur la question des mesures restrictives.

##### CONCLUSIONS :

Relativement aux mesures restrictives employées jusqu'ici contre le choléra, la Conférence est d'avis que les enseignements à tirer de l'expérience de cette première époque des quarantaines n'ont pas une valeur concluante.

— Adoptée par 18 voix contre 2, MM. Testa et Mühlig, 3 abstentions MM. Sotto, Monlau et Keun. -- Procès-verbal N° 37 — page 12.

La Conférence conclut cependant, d'après les faits cités dans le rapport, qu'il est incontestable que des quarantaines établies sur des bases rationnelles et conformes au progrès de la science peuvent servir de barrière efficace contre l'envahissement du choléra.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 37 — page 13.

Les bases du système de prophylaxie devraient consister, suivant la Conférence : 1° à combattre les germes de la maladie dans ses foyers primitifs, avant qu'ils ne se disséminent et ne se propagent au dehors ; 2° à établir des quarantaines en accord avec les prin-

cipes aujourd'hui admis sur la transmissibilité du choléra et son mode de propagation.

— Adoptée à l'unanimité. — M. Goodeve vote sous réserve. — Procès-verbal N° 38 -- page 12.

### **Cordons sanitaires, isolement, interruption et restriction des communications.**

#### **CONCLUSIONS:**

La Conférence est d'avis que les cordons sanitaires, employés au milieu de populations nombreuses et serrées, sont d'un effet incertain et souvent sont dangereux; que par contre, employés dans des localités limitées ou des contrées dont la population est clair-semée, comme dans certains pays asiatiques, les cordons sont appelés à rendre de grands services contre la propagation de la maladie.

— Adoptée à l'unanimité, moins M. Goodeve qui s'est abstenu. Procès-verbal N° 38 — page 17.

La Conférence opine: que l'isolement partout où il peut être appliqué aux premiers cas qui marquent le début d'une épidémie, est une mesure de prudence qu'aucun pays ne devrait négliger de prendre pour son salut. 2° que l'isolement d'une localité atteinte de choléra est d'autant plus praticable et plus utile que la population du pays est plus clair-semée et que la séquestration a lieu plus près du début d'une épidémie; 3° que l'isolement des foyers initiaux est la mesure capitale de prophylaxie contre les envahissements du choléra.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 39 — page 5.

La Conférence est d'avis que l'interruption est le meilleur moyen d'isoler les foyers cholériques, que par conséquent, il y a lieu de l'employer toutes les fois que les circonstances se prêtent à une exécution rigoureuse: mais que cette mesure, applicable seulement à des points circonscrits, devient impraticable et inefficace lorsque l'épidémie s'est propagée sur un grand espace.

— Adoptée à la majorité de 19 voix contre 2, celles de MM. Goodeve et Dickson. — MM. le C<sup>te</sup> de Lallemand, Fauvel, Mühlig ont voté pour sous réserves. — Procès-verbal N° 39 — page 7.

La Conférence est d'opinion qu'il y a lieu : 1° de restreindre l'émigration dans la circonscription de la ville infectée ; 2° de fixer par un règlement le nombre des personnes que chaque navire pourrait embarquer, proportionnellement à sa capacité ; 3° de soumettre les personnes et leurs effets à des précautions préalables, telles qu'une visite médicale, la purification des hardes et effets, etc.

— Adoptée à l'unanimité, moins une voix, celle de M. Millingen qui s'abstient. — Procès-verbal N° 39 — page 9.

### Questions des lazarets.

#### CONCLUSIONS :

En ce qui concerne les établissements quaranténaires, la Conférence propose :

1° Que les lazarets soient établis, autant que possible, dans les îles dépourvues de population, et, à défaut d'îles, dans des localités isolées et éloignées de plusieurs milles des villes, villages et autres lieux habités. Que l'air de ces localités soit salubre, le terrain de consistance rocheuse, l'eau abondante, le mouillage facile, sûr et spacieux.

2° Que les édifices composant l'ensemble des lazarets soient construits d'après les principes de l'article VII du présent rapport, et de manière à assurer la séparation rigoureuse des différentes catégories de quaranténaires, suivant la nature de la provenance et la date de l'arrivée. Que l'isolement de l'hôpital des cholériques, des logements des quaranténaires, des buanderies, des magasins et hangars, des habitations du personnel du service, etc., soit complet. Que la distance entre tous ces édifices, impossible à préciser d'avance, soit en rapport avec les indications consignées dans le paragraphe 13 du rapport.

3° Que les cabinets d'aisance soient organisés d'après le système des fosses mobiles chargées de désinfectants. Que les égouts et les fosses communes soient proscrits. Que les matières des déjections soient versées dans des fosses creusées dans le sol et recouvertes de chaux vive, de terre argileuse ou de poussier de charbon végétal.

4° Que chaque lazaret ait deux débarcadères, dont l'un de contu-



mace, l'autre de libre pratique, un office de santé, des logements pour l'administration, un corps de garde, un dépôt de literie et d'ameublement, un dépôt de vivres, une hôtellerie.

— Adoptée à l'unanimité. — M. Monlau a voté la 3<sup>me</sup> conclusion sous réserve. -- Procès-verbal N° 41 — page 10.

5° Que les parloirs des lazarets soient supprimés pour les visiteurs, et les visites aux quarantenaires interdites, sauf dans des cas exceptionnels et avec l'autorisation spéciale de l'autorité sanitaire; qu'il soit toutefois permis aux personnes qui le demanderaient d'entrer au lazaret et d'y rester en se soumettant, dans ce cas, au régime des quarantenaires avec lesquels ils seraient en communication.

— La première partie de cette conclusion est adoptée par 10 voix contre 9, celles de MM. Dickson, Vernoni, Bosi, Keun, Sawas, Mühlrig, Stenersen, Hübsch, Bartoletti. — La seconde partie est adoptée à l'unanimité, moins 2 voix, celles de M. Mühlrig qui a voté contre et de M. Stenersen qui s'est abstenu. — Procès-verbal N° 41 — pages 12 et 13.

6° Que la direction des établissements quarantenaires soit confiée à des médecins, et qu'en outre chaque lazaret soit pourvu de trois médecins, au moins, dont l'un attaché à l'hôpital, l'autre au service des quarantenaires, le troisième chargé du service du port et de l'extérieur du lazaret.

7° Que le nombre des lazarets pour la quarantaine de rigueur soit limité proportionnellement au mouvement maritime et à l'étendue du littoral de chaque Etat; mais qu'il y ait cependant des postes secondaires pour les provenances soumises à la quarantaine d'observation.

8° Que, dans des cas d'urgence, on établisse des lazarets temporaires, des campements, ou des lazarets flottants, selon les circonstances particulières à chaque localité.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 41 — page 13.

9° Tout en admettant, dans certains cas, l'opportunité de lazarets internationaux administrés sous le contrôle de conseils mixtes, la Conférence est d'avis qu'en général l'institution de ces établissements n'est pas recommandable.

— Adoptée par 9 voix contre 8, celles de MM. Goodeve, Dickson, Keun, Sawas, Bykow, Stenersen, Sali effendi, Bartoletti. — M. Monlau s'est abstenu. Procès-verbal N° 41 — page 14.

### Régime quarantenaire et désinfection.

#### CONCLUSIONS :

Relativement à la quarantaine d'observation et à la quarantaine de rigueur, la Conférence est d'avis que la différence entre ces deux régimes consiste en ce que la quarantaine d'observation est un temps d'épreuve, de simple surveillance, tandis que la quarantaine de rigueur consiste dans le débarquement au lazaret avec désinfection, et comprend toutes les mesures applicables à une provenance cholérique.

— Adoptée par 21 voix contre 0. — MM. Maccas et Pélika ont voté pour avec réserve. — MM. Sotto, Ségovia, Monlau se sont abstenus de voter. — Procès-verbal N° 42 — page 17.

La Conférence est d'avis : 1° que la quarantaine de rigueur applicable aux personnes venant d'un lieu contaminé soit fixée, en règle générale, à dix jours pleins, et que cette quarantaine commence, pour les personnes, du moment de leur entrée au lazaret. Que si pendant le cours de la quarantaine il se produisait parmi elles des cas de choléra ou de diarrhée cholérique, les personnes saines, après la séparation des malades, devraient recommencer la quarantaine de dix jours pleins.

2° Qu'il y a lieu de considérer comme suspectes les personnes affectées de diarrhée, de les isoler des personnes bien portantes, ainsi que des malades de choléra, et de ne leur accorder la pratique au bout de la quarantaine réglementaire, qu'à la suite de l'observation médicale constatant la nature non-cholérique de la diarrhée.

— Adoptée par 17 voix, contre 0. — Quatre adhésions conditionnelles, MM. Pélikan, Millingen qui voudraient que la quarantaine fût portée à 15 jours et MM. Keun et Mühligh à 17 jours. — Procès-verbal N° 42 — page 26.

La Conférence est d'avis : 1° d'appliquer aux navires supposés contaminés la quarantaine de rigueur, fixée à 10 jours pleins à dater

de l'arrivée; 2° d'admettre une différence entre les navires à bord desquels se serait manifesté le choléra ou la diarrhée cholérique, et les navires qui n'auraient pas eu d'accidents cholériques pendant la traversée: dans le premier cas seraient applicables toutes les mesures de rigueur, d'isolement et de désinfection; dans le second cas, les navires pourraient être exemptés du déchargement des marchandises non sujettes à purification, et ne seraient soumis qu'à des mesures générales d'hygiène sans désinfection proprement dite; 3° de soumettre à des précautions exceptionnelles les navires encombrés et à bord desquels il se serait manifesté une épidémie grave de choléra, précautions qui consisteraient à un isolement plus complet, à la désinfection par les agents les plus actifs et même à la prolongation et au redoublement, selon les cas, de la durée de la quarantaine; 4° de réduire à 5 jours la quarantaine applicable aux navires dont la traversée aurait duré de 15 à 30 jours sans aucun accident cholérique, et à 24 heures lorsque la durée de la traversée dépasserait 30 jours; dans les deux cas, désinfection des marchandises susceptibles, des effets et des parties suspectes, mais sans déchargement total.

— Adoptée à l'unanimité, moins une voix, celle de M. Goodeve qui s'abstient. — M. Pélikan fait ses réserves pour la 1<sup>re</sup> conclusion.  
— Procès-verbal N° 43 — page 7.

Relativement aux navires qui ont à bord un médecin commissionné et qui sont soumis pendant la traversée à des mesures d'hygiène et de désinfection, la Conférence s'est prononcée de la manière suivante:

Les navires en patente brute de choléra qui auront rempli les conditions spécifiées dans le cours de cet article, pourront compter les jours de la traversée comme jours de quarantaine jusqu'à concurrence de 9 jours. Ils feront au port d'arrivée une quarantaine d'observation calculée de manière à accomplir la quarantaine de 10 jours pleins.

Comme cependant la traversée des navires n'a pas toujours la même durée et que celle-ci peut varier de 1 à 9 jours et plus, la Conférence a établi l'échelle suivante comme règle à observer dans l'application de la mesure proposée:



Après 24 heures de traversée 9 jours de quarantaine d'observation.

"	2 jours	8	"	"
"	3 "	7	"	"
"	4 "	6	"	"
"	5 "	5	"	"
"	6 "	4	"	"
"	7 "	3	"	"
"	8 "	2	"	"
"	9 "	24 heures	"	"

Pour les navires dont la traversée aurait dépassé 9 jours la quarantaine d'observation serait toujours d'au moins 24 heures.

— Adoptée par 12 voix contre 9 et 5 abstentions. — Ont voté contre MM. Vetsera, Sotto, Monlau, Kalergi, Maccas, Bosi, Keun, Millingen et Pélican. — Se sont abstenus de voter MM. Dumreicher, Salvatori, de Soveral, Testa, Mühlrig. — Procès-verbal N° 43 — page 9.

La Conférence est d'avis que la contumace peut se faire à bord des navires dans le cas de quarantaine d'observation et quelquefois de quarantaine de rigueur dans des circonstances de force majeure ; mais dans tous les cas, l'autorité sanitaire aura soin de faire éviter l'encombrement et exercera une surveillance attentive sur la santé des quarantenaires.

— Adoptée à l'unanimité moins une voix, celle de M. Dumreicher qui s'abstient. — M. Dickson vote avec réserve. — Procès-verbal N° 43 — pages 9 et 10.

La Conférence propose une quarantaine de 8 jours pleins pour toutes les provenances de terre, à l'exception des pèlerinages et des déplacements de troupes dont le régime serait plus sévère. Toutefois il est entendu que si les provenances de terre portaient d'un foyer rapproché d'un à trois jours de marche, la quarantaine serait de 10 jours pleins.

— Adoptée par 15 voix, 5 abstentions, celles de MM. Dumreicher, Goodeve, Dickson, Maccas, Bosi. — Procès-verbal N° 3 — page 11.

## Question de la désinfection.

### CONCLUSIONS :

Suivant l'opinion de la Conférence, la désinfection consiste dans l'emploi de différents moyens propres à assainir les lieux et les objets contaminés par le germe cholérique. Ces moyens sont l'air, l'eau, le feu dans certaines cas, ainsi que les substances chimiques recommandées par la science et signalées dans le rapport des mesures hygiéniques.

La désinfection s'applique :

1° aux navires provenant de lieux infectés et à bord desquels se serait manifestée soit une épidémie grave de choléra, soit des cas isolés de cette maladie ou seulement des cas de diarrhée cholérique.

2° Elle s'applique aux hardes et effets à usage des cholériques ainsi que des personnes qui subissent le régime de la quarantaine de rigueur tant au lazaret qu'à bord des navires.

3° Elle s'applique en outre aux marchandises supposées contaminées telles que les drilles, les chiffons, les peaux, les cuirs, les plumes et autres débris animaux, ainsi que les laines et autres substances non emballées provenant d'un lieu infecté ou d'un navire sujet lui-même à la désinfection. Les lettres et dépêches seront enfermées dans une boîte et désinfectées par le dégagement de chlore sans être percées. Quant aux marchandises en général, sortant des fabriques et bien emballées, elles sont réputées non contaminées et conséquemment non sujettes à la désinfection.

4° Enfin la désinfection s'applique aux animaux vivants par l'aération ou l'immersion dans l'eau, lorsque les autorités sanitaires le jugeront convenable.

— Adoptée à l'unanimité, moins une voix, celle de M. Goodeve qui s'abstient. — MM. Dumreicher, Maccas, Bykow, Millingen votent sous diverses réserves. — Procès-verbal N° 43 — pages 12 et 13.

## La patente de santé et l'arraisonnement.

### CONCLUSIONS :

Dans l'opinion de la Conférence, il y a lieu de supprimer la qualification de patente suspecte et de maintenir celle de patente nette et de patente brute, l'une témoignant de l'absence du choléra, l'autre attestant sa présence ainsi que le degré de sa manifestation.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 43 — page 13.

La Conférence exprime le vœu que le mot sporadique soit supprimé sur les patentes où l'on se bornerait, suivant le cas, à mentionner l'existence du choléra asiatique, ou du choléra nostras.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 43 — page 14.

La Conférence est d'avis que la patente de santé doit faire mention du choléra asiatique depuis le premier cas de sa manifestation jusqu'au dernier accident qui marque la fin de l'épidémie; que les autorités sanitaires ne devront accorder la libre pratique aux provenances d'un lieu où a régné une épidémie que 15 jours après la date de sa complète disparition.

— Adoptée à l'unanimité. — Procès-verbal N° 43 — page 14.

La Conférence opine qu'il est d'absolue nécessité, comme garantie de la santé publique, qu'un navire n'ait qu'une patente délivrée par l'autorité sanitaire du point du départ; qu'il est également nécessaire que cette patente ne soit pas changée jusqu'à l'arrivée du navire à destination définitive, et qu'en conséquence les autorités sanitaires doivent se borner à viser la patente primitive sans la remplacer par une nouvelle patente jusqu'au voyage de retour.

La Conférence émet le vœu que les gouvernements qui attachent une importance particulière au maintien de la patente consulaire veuillent bien consentir, dans l'intérêt de la santé publique, à la remplacer par un visa sur la patente délivrée par l'autorité sanitaire.

— Adoptée à l'unanimité, moins M. Dumreicher qui s'abstient.  
— Procès-verbal N° 43 — page 14.

La Conférence est d'avis que l'arraisonnement est un acte de la plus haute importance en temps de choléra. Les réticences, les



fausses déclarations, rendent illusoires le système restrictif le mieux combiné et compromettent la santé publique. Elles doivent être sévèrement punies par les lois de chaque pays.

A ce propos la Conférence émet le vœu que le gouvernement ottoman promulgue dans le plus bref délai un code pénal contre les infractions aux règlements sanitaires.

— Adoptée à l'unanimité. — M. Dumreicher s'abstient. — Procès-verbal N° 43 — page 14.

Le présent Relevé des Conclusions de la Conférence Sanitaire Internationale a été adopté, dans la séance du 26 septembre 1866, et signé par MM. les Délégués :

Albin Vetsera	Edouard Goodeve
D <sup>r</sup> Sotto	E. D. Dickson
C <sup>te</sup> de Noidans	Richard J. Keun
A. F. de Dumreicher	Julius Millingen
A. M. Segovia	Mirza-Malkom-Khan
P. Monlau	Sawas
Kalergi	E. Pinto de Soveral
G. A. Maccas	B <sup>on</sup> de Testa
Alex. Vernoni	Mühlig
F. Bosi	Pélikan
G. Salvatori	Bykow
P. Brunoni, Archevêque Délégué du Saint-Siège	A. Stenersen
J. Spadaro	B <sup>on</sup> Hübsch
A. de Lallemant	Salih effendi
Fauvel	Bartoletti
	D <sup>r</sup> Salem bey

A Constantinople, le 26 septembre 1866.

Vu et certifié :

*Le Président de la Conférence Sanitaire,*  
**Salih.**

*Les Secrétaires,*

**D<sup>r</sup> Naranzi. — B<sup>on</sup> de Collongue.**

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

---

**Comité consultatif  
d'hygiène publique de France.**

---

**Instruction générale**

concernant

**les mesures préventives à prendre contre le choléra,**

rédigée par une Commission composée de

Messieurs *Tardieu, Michel Levy, Reynaud, Blondel, Dumoustier,  
de Frédilly, Lhéritier et Fauvel*, rapporteur.

---

**Quelques considérations préliminaires sur l'étiologie du  
choléra dans ses rapports avec la prophylaxie.**

Bien que le choléra asiatique ne nous menace encore que de loin ; et qu'il y ait lieu d'espérer que l'épidémie actuelle ne nous atteindra pas, il importe de prévoir son invasion et d'être préparé à lui opposer les mesures d'hygiène propres à diminuer son extension et atténuer sa gravité.

Sous ce rapport la science a fait de grands progrès dans ces derniers temps. Les études accomplies dans toutes les parties du monde où le choléra asiatique a sévi, ont permis de mieux préciser les causes de la propagation du fléau d'un point à un autre et celles qui, dans une localité envahie, favorisent l'extension de la maladie.

La prophylaxie en a profité : tellement qu'on peut dire que si, jusqu'à présent, le traitement curatif du choléra n'a donné partout que des résultats identiques et peu satisfaisants, la prophylaxie de cette maladie a fait, en revanche, des pas considérables et obtenu des résultats heureux qui en promettent bientôt de plus favorables encore.

Aujourd'hui la science, en présence d'une épidémie de choléra, n'a pas seulement à recommander l'observation des règles ordinaires de l'hygiène, — règles toujours excellentes à pratiquer en tout temps et en tout lieu ; — elle est en outre, autorisée à prescrire des mesures qui répondent d'une manière spéciale aux indications fournies par l'étiologie de la maladie.

La présente instruction étant destinée aux personnes chargées d'ordonner ou d'appliquer les mesures préventives, il a paru dès lors nécessaire de faire précéder l'exposé de ces mesures d'un aperçu des données étiologiques acquises à la science.

Dans nos pays, les épidémies de choléra asiatique ont toujours été jusqu'ici le résultat d'une importation ; c'est pourquoi, quand une épidémie de choléra est signalée quelque part, le devoir à remplir consiste à mettre obstacle à son invasion par des mesures restrictives. Mais, dans l'état actuel des relations internationales en Europe, l'application efficace de ces mesures, déjà très-difficile du côté de la mer, est impraticable sur les frontières terrestres, de sorte qu'elles ne peuvent donner qu'une garantie toujours très-incomplète.

C'est à cause de cela qu'il y a tant d'intérêt à connaître toutes les circonstances qui favorisent ou diminuent l'extension de la maladie, une fois introduite dans une localité.

Or, les études faites pendant les dernières épidémies ont mis hors de doute ce point capital que le principe générateur du choléra contenu dans les déjections alvines et stomacales des cholériques s'en dégage, au contact de l'air, au bout d'un certain temps.

L'expérience a fait admettre que ce principe se répand dans l'air ambiant, qu'il s'attache aux linges, aux hardes, à la literie, à toutes les substances susceptibles de s'imprégner de la matière des déjections cholériques ; qu'il peut conserver son activité dans l'eau, infecter les fosses d'aisances, les égouts, les cloaques, les puits, les réservoirs, les cours d'eau, même les grandes rivières qui traversent les villes ; pénétrer dans un sol poreux en rapport avec des eaux souterraines et y rester à l'état latent jusqu'au jour où, sous l'influence de certaines conditions de chaleur et de sécheresse, il s'en dégagera avec des effets plus ou moins pernicieux.



L'observation montre que la transmission du choléra asiatique n'est pas tant le fait des rapports directs avec la personne en puissance de la maladie que celui de rapports indirects par les objets ou les substances contaminés d'où se dégage le principe morbifique ; en d'autres termes, il y a moins de danger à rester en contact avec un cholérique, dont les déjections sont enlevées au fur et à mesure qu'elles se produisent, qu'à pénétrer dans l'endroit où sont placés les linges qui en sont imprégnés.

Quoique plusieurs des circonstances ci-dessus énumérées puissent encore être l'objet de doutes, quant à l'interprétation donnée, on doit néanmoins considérer comme fait bien établi que la propagation du choléra, dans une localité envahie s'opère surtout d'une manière indirecte, par l'air, par l'eau, par les linges et effets à usage, chargés du principe morbifique provenant des déjections des malades.

De cette connaissance découlent immédiatement les indications très-claires pour la prophylaxie.

D'autre part, si l'importation, la multiplication et la dissémination des germes du choléra dans une localité sont indispensables pour y produire une épidémie, celle-ci n'est pas la conséquence obligée de toute importation, et, en tout cas, son développement est subordonné à bien d'autres causes.

C'est ainsi que certaines localités, Lyon par exemple, sont restées jusqu'ici réfractaires à la propagation du choléra. Cette immunité plus ou moins prononcée tient à des conditions dont quelques-unes sont connues (l'influence du sol entre autres), mais dont la plupart ont encore échappé à l'observation. Connaître les lois de cette immunité serait, on le comprend, d'un grand intérêt pour la prophylaxie.

De même qu'il y a des localités refractaires, il y a des individus rebelles à l'action du choléra au milieu d'une épidémie violente. Mais chez la plupart l'influence se traduit par des troubles légers, mais caractéristiques, et ce n'est que sur un nombre assez limité d'individus, que dans nos pays au moins, le mal se produit avec la gravité de l'attaque du choléra.

La connaissance précise des conditions individuelles qui font que

tel résiste là ou tel autre succombe, aurait aussi, on le sent bien, une importance majeure pour la prophylaxie, malheureusement la science n'a encore recueilli sur ce point que des données incomplètes. Nous savons d'une manière générale que la misère par toutes les causes débilitantes qui s'ensuivent (mauvaise nourriture, logement insalubre, malpropreté, entassement, défaut d'aération etc.), rend les individus plus aptes à contracter le choléra. Nous savons aussi, d'une manière générale, que les fatigues exagérées, l'ivrognerie, les excès de tout genre qui épuisent le système nerveux, la peur du mal, l'affaiblissement produit par une maladie, en un mot que tout ce qui tend à diminuer la résistance de l'organisme, favorise l'action du principe morbifique. Un mauvais régime alimentaire est aussi une cause adjuvante de l'influence cholérique, soit par son insuffisance nutritive en débilitant l'organisme, soit par des qualités nuisibles en amenant des troubles du côté des voies digestives. Mais à côté de ces connaissances trop vagues, que de conditions particulières encore inconnues font qu'un individu résiste à côté d'un autre placé dans des circonstances en apparence semblables, et qui succombe !

Nous ignorons à peu près tout ce qui touche à l'influence, bonne ou mauvaise, de certaines habitudes, de certaines professions, parceque, dans ces cas, la question à résoudre est ordinairement complexe ; ce qui fait que les études entreprises à ce sujet n'ont encore donné que des résultats incohérents.

Et cependant, il faut le répéter, la connaissance de toutes les circonstances, soit locales, soit individuelles, qui favorisent ou atténuent l'activité morbifique du choléra, est de la plus haute importance au point de vue prophylactique et doit surtout attirer l'attention des futurs observateurs. Là est le but que la science doit principalement s'efforcer d'atteindre.

Toutefois, comme on vient de le voir, nous avons déjà fait des pas importants dans cette voie, et nous pouvons dès à présent, profiter des connaissances acquises.

### **Mesures préventives applicables aux localités.**

Dans toute localité menacée ou envahie par le choléra, l'autorité compétente doit veiller, cela va de soi, à l'application aussi com-

plète que possible des mesures de salubrité utiles en tout temps, telles que propreté des rues, écoulement des eaux ménagères, assainissement des habitations, surveillance sévère des denrées alimentaires livrées à la consommation, secours aux indigents ; mais outre ces mesures sur l'application desquelles nous n'avons rien à apprendre, il en est d'autres qui ont une importance spéciale au point de vue du choléra.

Ainsi la question des eaux affectées aux usages domestiques mérite une attention particulière. Il importe que ces eaux soient pures et chargées le moins possible de principes organiques. Il faut qu'elles soient à l'abri des infiltrations provenant d'un sol imprégné de matières organiques, ce qui arrive souvent au voisinage des cimetières, des égouts, des fosses d'aisance, des puisards et de certaines usines qui répandent sur le sol ou dans les cours d'eau, des résidus nuisibles. Par conséquent les fontaines publiques, les réservoirs, les puits, les cours d'eau, qui alimentent la consommation doivent être l'objet de mesures propres à en éloigner toute cause de contamination.

On peut poser, comme règle générale d'intérêt public, que l'eau destinée à la consommation doit être non seulement préservée des infiltrations dont il vient d'être parlé, mais encore amenée, depuis la source jusqu'à destination, autant que possible à l'abri de l'air et de la lumière.

La plus grande surveillance devra être apportée à la propreté et à la désinfection des lieux d'aisances particulières et des latrines publiques. En temps de choléra, on doit éviter de verser le produit des fosses dans les ruisseaux ou dans les égouts, comme on le fait dans certaines villes ; on devrait même, autant que possible, s'abstenir alors de les vider, ou tout au moins ne le faire qu'après une désinfection complète, à ce point de vue les fosses mobiles sont préférables aux fosses maçonnées, parce que la désinfection peut y être pratiquée facilement et que l'enlèvement en est commode. Les égouts doivent être l'objet de grands lavages à l'eau courante, et l'on aura soin d'y entretenir constamment des matières désinfectantes. Le curage doit en être interdit en temps de choléra.



On fera disparaître des lieux habités les clapiers d'eau croupissante, et, si la chose est possible, les mares chargées de détritiques organiques. Toutefois, en temps d'épidémie cholérique, on fera bien de ne pas remuer, à moins d'une désinfection préalable possible, les amas d'eau infecte ou de substances organiques en décomposition. Par la même raison on évitera, dans les villes surtout, de remuer le sol de la voie publique, s'il n'y a pas urgence à le faire.

L'alimentation publique doit être l'objet d'un redoublement de surveillance; toutes les substances corrompues, particulièrement les salaisons mal préparées, doivent être éloignées de la consommation. Il sera bon de recommander aux habitants de s'abstenir des aliments qui provoquent le dérangement des voies digestives. La police des cabarets sera sévère et l'ivrognerie réprimée autant que le permettent nos lois.

### Mesures préventives applicables aux agglomérations d'individus.

En temps de choléra, toute agglomération tend à devenir un foyer de renforcement et ensuite un foyer propagateur de la maladie. L'intensité du mal, dans ces cas est ordinairement en rapport avec les mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles se trouvent les individus agglomérés.

Il y a donc lieu de prendre en grande considération l'hygiène de toute agglomération au moment du choléra.

D'abord il y a des agglomérations qui pourraient être interdites temporairement dans les localités menacées ou envahies par le choléra, telles sont les foires qui attirent une grande foule. On peut en dire autant des agglomérations de troupes qui, à moins de nécessité impérieuse, devraient être évitées.

La dissémination de toute agglomération dangereuse pratiquée *avant* l'invasion de la maladie doit être la règle de conduite; mais une fois que l'agglomération est envahie, la dissémination en dehors du foyer épidémique présente alors de grands dangers pour les localités voisines, elle y importe la maladie, et elle ne saurait être opérée avec avantage que tout autant que la masse à dissémi-

n en pourrait éviter le contact avec les populations encore indemnes ou mieux, serait envoyée dans des localités ayant subi récemment une épidémie de choléra.

Si la seule agglomération des troupes, constitue un danger en temps de choléra, leur mise en mouvement aggrave encore la situation. La marche des armées a été partout signalée comme une des principales causes de la propagation des épidémies du choléra. Il y a là une leçon qui doit être mise à profit autant que les circonstances le permettront.

Outre les agglomérations mobiles, il y a des agglomérations fixes, qui réclament aussi des précautions particulières. Ce sont les casernes, les prisons, les hospices, les hôpitaux, les lycées, enfin tous les établissements où un grand nombre d'individus vivent en commun.

Relativement aux casernes et, en général, à l'hygiène des corps de troupes en temps de choléra, il n'en est parlé ici que pour mémoire; car il est certain que l'excellente instruction, préparée à ce sujet en 1853 par le conseil de santé de l'armée, sera de nouveau mise en pratique.

Tous les établissements où un grand nombre d'individus vivent en commun, puiseront dans ce document des indications utiles.

Il faut ajouter que, si le choléra vient à éclater dans un de ces établissements, il peut être opportun d'en opérer immédiatement l'évacuation.

Pour ce qui concerne les hôpitaux, la conduite à tenir, en vue du choléra, doit être arrêtée d'avance. Si les ressources de la localité le permettent, et si son étendue ne s'y oppose pas, un hôpital spécial destiné uniquement aux cholériques doit être préparé. Des baraques, et pendant l'été des tentes, peuvent être installées à cet effet; elles offrent, entre autres avantages, celui de permettre du disséminer les moyens de secours à proximité des malades dans les grandes villes.

Si l'on juge plus convenable d'avoir recours aux hôpitaux ordinaires, et si l'on ne croit pas praticable la création d'hôpitaux spéciaux, il importe qu'au moins les cholériques soient installés aussi

loin que possible des autres malades et dans les bâtiments séparés, si la disposition de l'établissement le permet. L'utilité de la séparation, quand elle a été pratiquée convenablement et quand on y ajoute les autres moyens de préservation indiqués plus loin, ne saurait être l'objet de doute. Il va de soi qu'en temps d'épidémie les soins les plus attentifs doivent être apportés à l'application des règles générales de l'hygiène dans les hôpitaux.

### **Mesures préventives applicables dans les hôpitaux et partout où sont traités les cholériques.**

Les soins à donner aux cholériques, le contact habituel avec eux ne présentent pas autant de danger qu'on serait tenté de le croire au premier abord. L'observation en fait foi. Dans les hôpitaux ce ne sont ni les médecins, ni les élèves, ni les sœurs, ni même les infirmiers employés auprès des malades qui souffrent le plus de la maladie; mais ce sont surtout les personnes chargées des services accessoires, du transport des linges et des hardes, du service de la buanderie, des soins de propreté. Ce fait d'observation et bien d'autres sont d'accord avec cette opinion que le germe du choléra est le produit d'une sorte de fermentation qui s'opère avec le contact de l'air, dans les déjections des malades. Que l'on conteste, que l'on accepte cette doctrine, qui est aujourd'hui généralement admise, toujours est-il que ce qui est particulièrement dangereux auprès d'un cholérique, c'est ce qui se dégage de ses déjections.

De cette connaissance découle l'indication prophylactique très-nette, de détruire ou de neutraliser le plus promptement possible toutes les déjections cholériques à mesure qu'elles se produisent.

Dans les hôpitaux, le service doit être organisé d'avance à cet effet.

Des vases plats ayant la forme de crachoirs et renfermant dans le récipient inférieur, une poudre désinfectante (il sera traité plus loin des substances à employer) rempliraient parfaitement l'office dont il s'agit. Ces vases seraient vidés dans un récipient plus grand et également pourvu d'une substance désinfectante. Ce récipient lui-même, hermétiquement clos, serait transporté chaque jour hors de la localité dans un endroit *ad hoc* où les matières seraient jetées et désinfectées de nouveau.



Les lieux d'aisances de l'hôpital devraient être interdits aux déjections cholériques et néanmoins, comme l'interdiction ne saurait être absolue, ils seraient soumis à une désinfection journalière.

Tous les linges, tous les objets de literie ayant été en rapport avec les cholériques ou souillés par leurs déjections seraient au sortir de la salle, et sans aller plus loin, immergés dans un liquide désinfectant préparé de manière à ne pas altérer le tissu.

Les vêtements seraient, dès l'arrivée à l'hôpital, transportés dans une chambre appropriée où des fumigations désinfectantes seraient en permanence.

Le sol de la salle où sont les cholériques doit être tenu dans le plus grand état de propreté. Chaque balayage serait précédé de la projection çà et là d'une poudre phéniquée qui aurait pour avantage d'absorber les liquides, de diminuer la poussière et d'entraîner par le balayage les résidus infectieux.

On ne doit pas oublier que toutes les mesures de désinfection supposent, comme complètement indispensable, une aération de la salle pratiquée largement, mais avec intelligence.

Si l'on ajoute à ce qui vient d'être dit les soins appropriés qui ne manqueront jamais aux malades, on aura rempli toutes les indications que la science actuelle fournit, dans les cas dont il s'agit, à la prophylaxie et au traitement du choléra.

Les mesures spéciales qui viennent d'être recommandées sont, avec les mêmes avantages, applicables quand le choléra se déclare dans une maison particulière et que le malade est traité chez lui. Mêmes précautions par rapport aux déjections, aux linges, à la literie, aux vêtements, à tous les objets qui peuvent avoir été contaminés par le malade; mêmes soins de propreté et d'aération dans la chambre; désinfection réitérée des lieux d'aisance dans toute la maison; y répandre à profusion, soit la solution phéniquée, soit celle de sulfate de fer.

Bien que toutes ces prescriptions soient d'une application facile et peu dispendieuse, il est à supposer que, par ignorance ou toute autre cause, elles seront généralement négligées chez les particuliers. C'est pourquoi il importerait que les municipalités fissent préparer à ce sujet, par les conseils d'hygiène ou les médecins de la

localité, une instruction facile à comprendre, et, en même temps, missent à la disposition des médecins chargés de porter les premiers secours, les préparations désinfectantes nécessaires.

### **Précautions individuelles à prendre contre le choléra dans le cours d'une épidémie.**

Si toutes les mesures recommandées précédemment étaient rigoureusement appliquées, il est certain, que le choléra importé aurait bien peu de prise sur une population ainsi défendue et ne s'y propagerait que dans des proportions très-restreintes. Malheureusement il est à craindre que la plupart des recommandations ne viennent échouer devant l'inertie générale de la population, et que la maladie venant, ne nous trouve que trop préparés, par nos misères récentes, à subir son action pernicieuse.

Nous ne connaissons pas encore, ainsi qu'on l'a dit, toutes les conditions individuelles qui assurent l'immunité, mais cependant il faut qu'on sache bien que le choléra n'attaque pas fatalement les individus soumis à son influence, qu'un corps sain, un esprit ferme, une vie bien réglée, de bonnes conditions d'hygiène individuelle, un régime tonique sans exagération, sont des garanties considérables, au milieu d'une épidémie, contre les atteintes sérieuses du mal. Parmi les recommandations importantes à faire dans le régime alimentaire, il ne faut pas oublier celle de n'user pour boisson que d'eau bien pure, filtrée au charbon autant que possible, et même, pour les personnes qui le peuvent, de n'user aux repas que d'une eau naturelle, faiblement minéralisée, dont l'origine garantit la pureté.

Quant une épidémie de choléra règne dans une grande agglomération, ce n'est pas d'éviter le contact des cholériques qui est l'important: si l'épidémie est généralisée, il arrive un moment où l'influence l'est aussi et, à moins de fuir le foyer, vous ne l'éviterez pas; l'important pour l'individu est de se maintenir dans le meilleur état de résistance au mal, et cela par l'entretien régulier de toutes les fonctions. Que ceux qui ont peur s'éloignent, car la peur, comme tout ce qui déprime, est une cause adjuvante du choléra. Les malingres, les personnes usées par le travail ou des excès fe-

ront bien de quitter le foyer épidémique ; on peut en dire autant à tous les individus affaiblis par une maladie grave, à ceux surtout dont les voies digestives sont en souffrance. En un mot, que tous ceux, dont l'état de santé donne prise à la maladie s'éloignent s'ils le peuvent ; leur présence ne ferait qu'augmenter le nombre des victimes sans utilité.

Quant à ceux, qui dans les mêmes conditions de santé, doivent, par devoir ou par nécessité, demeurer au milieu du foyer, la règle de conduite à leur égard doit être de maintenir, par une bonne hygiène, l'équilibre chancelant d'un organisme épuisé, et en particulier d'éviter tout ce qui peut troubler les fonctions digestives.

### **Mesures préventives applicables en temps de choléra à l'égard des personnes indisposées, surtout atteintes de troubles des voies digestives.**

Règle générale en temps d'épidémie cholérique, toute maladie, tout trouble de la santé prédispose au choléra, mais ce sont principalement les dérangements du tube digestive qui, sous ce rapport, ont une importance considérable.

Dans les grandes épidémies, il arrive un moment où les troubles intestinaux se généralisent et deviennent presque la seule indisposition régnante. On a pensé avec raison qu'alors la plupart de ces diarrhées traduisaient une action affaiblie de l'influence cholérique, ou, comme on a dit, n'étaient que des accidents prémonitoires.

En voyant l'attaque, proprement dite de choléra, précédée très-souvent d'une diarrhée d'apparence bénigne, on a conclu qu'il y aurait chance de prévenir l'attaque en combattant par les remèdes appropriés la diarrhée initiale. L'observation a confirmé les bons effets supposés de cette manière d'agir.

Que la diarrhée doive être toujours rattachée ou non à l'influence cholérique c'est un précepte universellement admis, qu'en temps de choléra il importe, de conjurer avec la plus grande sollicitude tous les accidents diarrhéiques. Le plus difficile n'est pas d'y trouver un remède efficace, c'est d'obtenir de la partie peu éclairée de la population qu'elle apporte à ces accidents légers une attention suffisante et qu'elle réclame les secours appropriés. Aussi pendant



les dernières épidémies a-t-on dans certains pays, en Angleterre, en France et surtout à Paris, organisé un service spécial de visites à domicile ayant pour but de rechercher tous les accidents diarrhéiques et d'y porter immédiatement remède.

Il serait de la plus haute importance que les municipalités se préoccupassent d'organiser d'avance ce service de secours préventifs à domicile, service qui aurait également pour mission de faire exécuter dans les maisons toutes les mesures de salubrité énoncées précédemment.

### De la désinfection appliquée au choléra.

Il ne nous reste plus, pour compléter cette instruction, qu'à parler des moyens de désinfection. Au point de vue sanitaire, la désinfection a pour but de détruire ou au moins neutraliser un principe morbifique. Tout agent capable de produire ce résultat est un désinfectant, bien que quelquefois l'odeur soit très-désagréable.

Le nombre des agents désinfectants, ou supposés tels dans l'état actuel de la science est très-considérable ; mais il s'en faut de beaucoup que tous soient également applicables et surtout qu'ils le soient, dans toutes les circonstances qui se présentent.

Ainsi, dans la pratique, un bon désinfectant doit souvent réunir deux propriétés qu'on ne rencontre pas toujours ensemble.

En même temps qu'il doit détruire le principe morbifique, il importe que, dans beaucoup de cas, il n'altère pas la substance à désinfecter, et que jamais il n'exerce une action nuisible sur l'homme. D'où la nécessité de ne pas user de certains agents efficaces, et parfois celle d'employer des substances dont l'action est douteuse.

Pour satisfaire à toutes ces exigences, la science a encore beaucoup à découvrir.

La désinfection appliquée au choléra a pour but de détruire ou de neutraliser, dans les déjections, dans l'air, dans l'eau, dans le sol, dans les réceptacles d'immondices, dans les linges, les effets susceptibles d'imprégnation, dans un navire, dans une salle d'hôpital, partout enfin où l'on soupçonne sa présence, le principe morbifique du choléra. Cette énumération fait comprendre de suite combien les procédés de désinfection doivent être variés.

Il ne saurait être question de discuter ici théoriquement la valeur relative des agents désinfectants; nous les prenons tels que la science les propose en indiquant les cas où ils sont applicables et comment il convient de les appliquer.

*L'aération*, c'est-à-dire la ventilation à l'air libre, applicable surtout aux objets qu'il ne faut pas altérer, est un excellent moyen de désinfection lorsqu'on peut y consacrer l'espace et le temps nécessaires. Elle convient principalement à bord des navires.

La calorification détruit certainement tous les germes morbifiques lorsqu'elle est portée au delà de 150 degrés centigrades. A la température de l'eau bouillante la question est douteuse. La calorification est applicable sous la forme du flambage au gaz, aux parois d'un navire ou dans des conditions analogues; elle l'est également sous celle de vapeur portée à une température suffisante dans une étuve installée *ad hoc*, et ce procédé serait un excellent moyen de désinfection pour les linges et tous tissus qu'on craindrait d'altérer.

Il est presque inutile d'ajouter que la destruction par le feu de tous les objets sans valeur est le procédé de désinfection par excellence.

*L'immersion* dans l'eau n'est vraiment recommandable qu'en pleine mer car, dans les cours d'eau, elle peut avoir des inconvénients.

Venons aux désinfectants dont l'emploi, sous des formes variées, est d'une application plus générale et plus facile.

Pour répondre aux divers indications, les agents de la désinfection doivent agir, ou à l'état gazeux, ou à l'état liquide, ou à l'état pulvérulent.

Sous forme gazeuse se présente au premier rang la désinfection par le *chlore* et par les vapeurs nitreuses. Ces fumigations sont applicables à la désinfection des salles, des chambres, des cabines d'un navire, en un mot, des espaces clos et vides ou dans lesquels on met en suspension les hardes, les linges ou d'autres objets à désinfecter.

L'efficacité de *l'hypochlorite de chaux dilué* et, en général de tous les hypochlorites dont on a fait grand usage dans les endroits

habités, et surtout dans les chambres de malades, est beaucoup plus contestable, si l'on compte sur l'action du chlore qui s'en dégage.

En effet pour être sans danger à l'égard des malades, et des assistants, le dégagement du chlore, doit être si faible que son action se trouve réduite à peu de chose. Mais l'efficacité de ces substances en dilution et employées à cet état n'en reste pas moins réelle.

Parmi les substances désinfectantes, l'acide phénique ou carbonique avec ses composés est aujourd'hui l'agent le plus recommandé. D'après les chimistes, l'acide phénique agit à la fois par le contact direct du liquide qui le renferme et par le gaz qui s'en dégage.

On lui reconnaît la propriété d'arrêter tout travail de décomposition organique et de frapper de mort tous les germes de fermentation. L'acide phénique ne détruit pas, ne décompose pas, il conserve la matière organique et y empêche la fermentation, jusqu'ici l'expérience est favorable à son action comme désinfectant.

Par ce qui vient d'être exposé, l'acide phénique, dilué au centième et même au millième, agirait directement sur l'objet avec lequel il est en contact et sur l'air ambiant. Il peut donc avec avantage être employé à la désinfection d'une salle de malades; mais, dans ce cas, sans être nuisible comme le chlore, il a l'inconvénient de répandre une odeur, que certaines personnes ne peuvent supporter. Appliqué à la désinfection des linges et étoffes, il les altère s'il est trop concentré, au centième par exemple.

La forme sous laquelle l'acide phénique est le mieux applicable sur le sol ou le plancher d'une chambre, c'est à l'état pulvérulent, c'est-à-dire mélangé à de la sciure de bois. Cette préparation très-simple est depuis longtemps en usage à Paris.

D'autres poudres analogues, dans lesquelles entre l'acide phénique sont préconisées; mais le principe est le même.

La poudre phéniquée peut aussi être employée à la désinfection des cabinets d'aisance, mais c'est principalement pour la désinfection immédiate des déjections cholériques qu'elle trouverait un emploi des mieux appropriés.

Placé au fond du récipient en quantité convenable, elle absorbe-



rait les matières en les désinfectant et n'aurait pas l'inconvénient des liquides qui se répandent dans les mouvements du transport. On recommande donc tout particulièrement ce procédé. Il va sans dire que la poudre doit être renouvelée chaque fois que le vase est vidé.

Comme désinfectant liquide, peu coûteux et ayant des applications spéciales, il importe de signaler le sulfate de fer en solution plus ou moins concentrées, selon l'usage. Cette préparation trouvera surtout son emploi à la désinfection des latrines et des fosses d'aisance. Les *sels de zinc* (chlorure, sulfate) ont des propriétés analogues, peut-être même supérieures, mais elles sont d'un prix plus élevé.

Les *hypochlorites de chaux et de soude* étendus d'eau sont applicables au lavage des surfaces, et surtout à l'immersion immédiate des linges souillés par les cholériques, après vingt-quatre heures d'une telle immersion, ces linges peuvent être lavés sans avoir subi d'altération. On pourrait pour plus de sûreté, ajouter au liquide chloruré une faible partie de solution phéniquée.

La *chaux vive* est principalement utile pour les inhumations; réduite en poussière et mêlée à du charbon, dans la proportion de 2 à 1, elle donne une poudre, qui conservée au sec, jouit de propriétés désinfectantes remarquables. Pour recouvrir des détritux organiques, elle convient parfaitement, de même pour recevoir les déjections cholériques.

L'inconvénient de la chaux et de la poussière de charbon, c'est qu'il en faut des quantités proportionnelles considérables pour agir avec efficacité, sans cela leur emploi serait bien indiqué pour la désinfection des égouts et des fosses d'aisance; par cette raison il est préférable à cet effet, d'avoir recours au coaltar ou aux substances analogues; seulement alors la matière obtenue devient impropre à servir d'engrais.

La solution de permanganate de potasse est considérée comme un désinfectant très-énergique, mais elle est d'un prix élevé. Elle convient pour purifier l'eau des matières organiques tenues en suspension. Quelques gouttes ajoutées à un litre d'eau infecte suffisent pour la rendre après quelque temps de repos, inodore, limpide et

potable. Il y a donc là un moyen dont on pourrait user à l'occasion, mais il n'est pas applicable aux grandes masses.

Le charbon est de tous les désinfectants solides le plus inoffensif et peut-être le plus sûr, appliqué à la purification des eaux potables.

En temps de choléra, l'usage devrait en être général, avec la précaution de renouveler souvent le moyen de filtrage et de le détruire par le feu.

La poudre de charbon convient aussi pour l'assainissement des sépultures. Une couche peu épaisse répandue sur le cadavre suffit à l'absorption des gaz putrides, sans nuire à la végétation de la surface.

Il n'est pas nécessaire de pousser plus loin l'énumération des substances dites désinfectantes; il suffit d'avoir indiqué celles qui dans l'état actuel de la science, paraissent le mieux répondre aux indications à remplir en temps de choléra.

**A. FAUVEL**, *rapporteur.*

Adopté en séance du Comité consultatif d'hygiène publique, le 29 septembre 1871.

*Le président*, **A. TARDIEU.**

*Le secrétaire*, **A. LATOUR.**

---

Nous donnons ci-après la traduction de quelques passages d'un mémoire présenté à la Conférence par Messieurs les délégués de la Grande-Bretagne sur le mode d'emploi des désinfectants dans ce pays :

Les substances les plus généralement employées pour la désinfection sont le chlorure de chaux, l'acide carbolique (acide phénique), le sulfate de fer, le perchlorure de fer et le chlorure de manganèse.

Le sulfate de zinc, le chlorure de zinc, le chlorure de soude et le permanganèse de potasse sont également efficaces, mais moins employés à cause de leur prix élevé.

Le chlore sous forme de gaz, les gaz nitreux et sulfureux, sont également d'un usage fréquent de même que les poudres de charbon et de terre sèche.

La chaux peut être employée sous forme de poudre fraîche ou dissoute dans dix fois son volume d'eau, de même que le chlorure de chaux et le chlorure de soude.

Le sulfate de fer ainsi que le sulfate de zinc sont dissouts dans environ dix fois leur poids d'eau chaude.

Les solutions concentrées de perchlorure de fer, de chlorure de manganèse, de chlorure de zinc, sont mêlées à dix fois leur poids d'eau.

La solution concentrée d'acide phénique est dissoute dans environ quatre-vingt fois son volume d'eau.

Le permanganate de potasse s'emploie à la dose de 20 grammes pour 5 kilogrammes d'eau.

Toutes ces substances doivent être employées à des doses proportionnées au volume des matières et à l'étendue des surfaces à désinfecter. Pour les matières fétides, l'agent désinfectant doit être employé jusqu'à ce que la mauvaise odeur disparaisse. Il faut recommencer la désinfection si l'odeur revient.



## Emploi des désinfectants dans les cas spéciaux.

1° Pour désinfecter les fosses d'aisances, les égouts etc., on y verse de la solution d'une des substances suivantes : acide phénique, sulfate de fer, perchlorure de fer, chlorure de manganèse ou de zinc, jusqu'à ce que toute odeur fétide ou ammoniacale ait disparu.

2° Les fumiers et tas d'ordures qui ne pourraient être enlevés seront recouverts d'une couche de deux à trois pouces de poudre de charbon végétal récent. „La chaux vive peut remplacer le charbon, mais elle est moins efficace“, à défaut de ces substances on aura recours à une bonne terre bien sèche.

Le terrain autour de l'habitation, qui serait infiltré de matières putrides, sera traité de la même manière.

3° Si le produit des égouts est utilisé comme engrais, on aura recours au chlorure de manganèse ou au perchlorure de fer. Dans les cas contraires, on préférera le chlorure de chaux à la dose de une livre pour 4500 litres de liquide. Cette dernière substance est également employée pour désinfecter les fosses et les eaux croupissantes.

4° Les selles des cholériques de même que celles des typhiques seront désinfectées au moyen du chlorure de chaux. A cet effet, on verse dans le pot destiné à les recevoir une solution suffisante pour les submerger, on aura soin d'éviter toute souillure d'excréments.

5° On fera tremper puis bouillir le linge des cholériques dans de l'eau contenant une once de la solution claire de chlorure de chaux ou de soude par quatre à cinq litres d'eau.

6° Les objets en laine, soit habillements, soit autres, et la literie qui ne peuvent être soumis à une lessive, seront exposés pendant deux ou trois heures à une température de 210 à 250° Farh., dans des appareils ou locaux ad hoc. Là où ce procédé serait impraticable les objets devraient être soumis à une exposition prolongée à l'air, au soleil et à la pluie.

7° Les plafonds et les murailles des chambres seront blanchis au lait de chaux chauffé, les boiseries seront d'abord lavées avec de l'eau et du savon, ensuite avec de l'eau contenant de la solution claire de chlorure de chaux ou de soude dans la proportion d'une once pour deux litres.

8° Une chambre qui n'est pas occupée peut être désinfectée par l'un des trois gaz : chlore, acide nitreux ou acide sulfureux.

Le chlore se produit en versant sur quatre onces d'oxide noir de manganèse en poudre contenu dans une cruche, une livre d'acide muriatique dilué, ou bien en versant sur une demi livre de chlorure de chaux une livre du même acide.

Le gaz nitreux s'obtient en versant sur une once de limaille de cuivre, contenue dans un grand pot, trois onces d'acide nitrique concentré.

L'on produit le gaz sulfureux en brulant une quantité suffisante de fleur de soufre dans un vase en terre. Pour une chambre ordinaire il faut un quart à une demi-livre.

Pendant la durée de la désinfection, qui est de plusieurs heures, les chambres doivent être hermétiquement closes.

---

# Untersuchungsplan

zur

**Erforschung der Ursachen der Cholera und deren Verhütung.**

---

## **Denkschrift,**

verfasst im Auftrage des Reichskanzleramtes von der Cholera-Commission für das Deutsche Reich.

---

## **Einleitung.**

Im Januar d. J. richteten die Professoren *Hirsch* und *Pettenkofer* das Gesuch an den Herrn Reichskanzler, es wolle derselbe mit Rücksicht auf den Umstand, dass im Laufe dieses Jahres eine neue und schwere Heimsuchung Deutschlands durch die Cholera mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten stehe, die Bildung einer Sachverständigen-Commission veranlassen, welcher die Aufgabe zu stellen sei, einen gemeinsamen Untersuchungs- und Beobachtungsplan zur Erforschung der Verbreitungsart der Cholera zu entwerfen, in den ihr erforderlich scheinenden Fällen locale Erhebungen zu veranstalten oder veranstalten zu lassen, nach Erlöschen der Epidemie die gesammelten Beobachtungen wissenschaftlich zu verarbeiten, und auf Grund der gemachten Erfahrungen Vorschläge zur Ergreifung praktischer Massregeln gegen die Weiterverbreitung der Cholera zu formuliren. In Verfolg dieses Antrages hat der Bundesrath am 29. April d. J. die Einsetzung einer aus fünf sachverständigen Mitgliedern zu bildenden Specialcommission zum Zwecke einheitlicher systematischer Forschungen über die Verbreitung der Cholera und die Mittel zu deren Fernhaltung und Bekämpfung beschlossen und dieser Commission als Aufgabe bezeichnet



a) die Aufstellung eines einheitlichen Untersuchungsplanes für die im Falle des Auftretens der Cholera in Deutschland zu pflegenden Erhebungen ;

b) die Sammlung und wissenschaftliche Verarbeitung der Erhebungsergebnisse und die Erstattung von Gutachten über die zur Bekämpfung der Cholera dienlichen Massregeln ;

c) die Vornahme oder Veranlassung einzelner, etwa erforderlicher besonderer Untersuchungen an Ort und Stelle während des Herrschens der Cholera.

Durch Bundesrathsbeschluss vom 22. Juni wurde den Unterzeichneten die Ehre zu Theil, in diese Specialcommission berufen zu werden, und nachdem durch Entschliessung des hohen Reichskanzleramtes vom 10. Juli der königlich baierische Ober-Medicinalrath Professor Dr. *von Pettenkofer* zum Vorsitzenden ernannt war, trat die Commission am 4. August 1873 zu ihrer ersten Sitzung in den Localitäten des Reichskanzleramtes zu Berlin zusammen, und hat seitdem in sechzehn Sitzungen die betreffenden Fragen einer eingehenden Betrachtung unterzogen.

Schon in früheren Jahren hatte man Versuche gemacht, durch gemeinsame Berathungen Anhaltspunkte für die Verhütung der Krankheit und Gesichtspunkte für die weitere Erforschung derselben zu gewinnen. Die internationale Choleraconferenz in Constantinopel 1865/66, sowie die Choleraconferenz in Weimar 1867 haben schon nach diesen Zielen gestrebt. Wenn nun die unterzeichnete Cholera-Commission unter der Aegide des Deutschen Reiches die Arbeit wieder aufnimmt, so wird man fragen, von welchen Standpunkten sie ausgeht. In einer Hinsicht glaubte sie sich von ihren Vorgängerinnen wesentlich unterscheiden zu müssen. Diese nahmen die bei ihrem Zusammentritte eben vorliegenden Erfahrungen aus vorausgegangenen Epidemien als Basis für ihr Urtheil und ihre Entscheidungen, die gegenwärtige Commission hingegen bestrebt sich, schon jetzt im Augenblicke des Beginnes von Cholera-Epidemien in Deutschland für spätere Urtheile eine möglichst sichere thatsächliche Basis zu begründen. Gewisse Thatsachen sollen von nun an noch genauer als bisher ermittelt werden, damit die bevorstehende Heimsuchung wenigstens dazu dienen kann, gewisse

Fragen zu entscheiden, gleichviel, ob in positivem oder negativem Sinne. Selbst negative Resultate sind nützlich, insofern dadurch die Geister von einer Anzahl unberechtigter Fesseln und Banden befreit werden, welche uns bisher gehindert haben, neue und bessere Richtungen einzuschlagen und zu verfolgen.

Mit Recht hat daher das Reichskanzleramt diese Aufgabe, Aufstellung eines einheitlichen Untersuchungsplanes, an die Spitze gestellt. Es sei gestattet, kurz die Grundsätze darzulegen, von welchen die Commission bei Behandlung ihrer Aufgabe ausgegangen ist, und welche die Basis ihrer Berathungen gebildet haben.

Weit entfernt davon, den Werth der bisherigen zahlreichen, auf die Erforschung der Cholera-Aetiologie gerichteten Arbeiten zu unterschätzen, glaubt die Commission doch vor Allem ihre Ueberzeugung, welche gewiss auch die aller Sachverständigen ist, betonen zu sollen, dass bis jetzt auf diesem Gebiete kein Fragepunkt mit absoluter Sicherheit und soweit erledigt ist, dass er Zweifel nicht mehr zuliesse, oder weiterer Berücksichtigung und Prüfung nicht mehr bedürfte. Wenn die Ansichten über Entstehung und Verbreitung der Cholera sich im Laufe der letzten Jahrzehnte, innerhalb welcher die wissenschaftliche Forschung sich dieser Frage überhaupt erst ernstlich zugewendet hat, auch wesentlich gelichtet und geläutert haben, so ist eine allgemeine Uebereinstimmung bis jetzt kaum nach irgend einer Seite hin erzielt worden, und den Grund dieser nicht zu bezweifelnden Thatsache glaubt die Commission in dem Umstande suchen zu müssen, dass die bisherigen Untersuchungen theils nicht nach einem einheitlichen Plane, theils nicht mit der nöthigen Unbefangenheit und Voraussetzungslosigkeit angestellt worden sind, endlich aber auch namentlich nicht in einem solchen Umfange und mit einer solchen Ausdauer, wie es für Fragen nothwendig ist, deren Beantwortung vorläufig nur auf dem Wege beständiger Beobachtung und statistischer Erhebung, durch genaue Vergleichung und Differenzirung zahlreicher einzelner Vorkommnisse gefördert werden kann. Es war daher Bestreben der Commission, für den Untersuchungsplan einen Rahmen aufzustellen, innerhalb dessen alle Thatsachen Platz finden können, welche nur immer Bezug auf die Ursachen und die Verbreitungsweise der Cholera ha-

ben, abgesehen von den oft so verschiedenen und widerstreitenden Ansichten, zu welchen diese Thatsachen bisher geführt haben mögen.

Ohne der Auffassung und Beurtheilung der Frage nach der specifischen Natur und Entstehung der Cholera auch nur im geringsten vorgreifen zu wollen, glaubt die Commission doch der überwiegend zur Geltung gelangten Ansicht von der Uebertragbarkeit der Cholera besonders Rechnung tragen zu müssen, und sie hat demgemäss für nothwendig gefunden, eine mehr ins Einzelne gehende und strengere Zergliederung alles dessen anzustreben, was man bisher unter der Bezeichnung „Verkehr und Infection“ ganz allgemein zusammengefasst hat. Die Commission glaubt alle diejenigen Gesichtspunkte einzeln aufzählen zu müssen, welche für die Frage nach den möglichen Verbreitungsmedien des sogenannten Choleragiftes von Wichtigkeit sind.

Die Commission möchte ferner gleich Eingangs einem Einwande begegnen, der vielleicht erhoben werden könnte, nämlich, dass der folgende Untersuchungsplan sich grösstentheils nur mit Gegenständen befasse, welche durchaus nicht specifisch für die Cholera sind, sondern mehr oder weniger bei jeder epidemischen Krankheit in Frage kommen. Die Commission darf es als allgemein bekannt voraussetzen, dass Cholera, Typhus, Gelbfieber, u. s. w. sich nur durch ihre specifische Natur und durch ihre Symptome von einander unterscheiden, dass sie hingegen in ätiologischer Beziehung Vieles gemein haben. Es ist eine tausendfach beobachtete und nicht mehr zu bezweifelnde Thatsache, dass das Auftreten, die Ausbreitung und die Dauer der Cholera von gewissen innerhalb und ausserhalb des menschlichen Organismus gelegenen Momenten, von Witterungs- und Boden-, hygienischen, individuellen und anderen Verhältnissen abhängig ist. Die Cholera kommt stellen- und zeitweise als Epidemie, oder nur sporadisch vor und erlischt bei uns oft für längere Zeit wieder vollständig. Ihre Existenz ist also von gewissen, die Krankheitsgenese fördernden oder hemmenden Factoren abhängig, welche der besonderen Aufmerksamkeit der Beobachter zu empfehlen sind.

Nach der specifischen Natur der verschiedenen Infectionskrankheiten unverdrossen zu forschen, bleibt auch ferner eine Pflicht der



Wissenschaft, aber die Lösung dieser Aufgabe scheint unseren gegenwärtigen Untersuchungsmitteln noch ziemlich unzugänglich zu sein, während verschiedene Bedingungen der Existenz, der Verbreitung und Vermehrung dieser specifischen Krankheitsursachen der Untersuchung schon jetzt zugänglich erscheinen und Aufklärung hoffen lassen. Wenn wir auch nur in den Besitz der Erkenntniss einiger wesentlichen Bedingungen für das Leben und die Wirksamkeit des Cholera-Infectionsstoffes gelangen würden, über welche der Mensch eine Gewalt ausüben könnte, so würde diess den grössten praktischen Werth haben, selbst wenn uns die specifische, individuelle Natur dieses Stoffes auch noch ferner ganz unbekannt bliebe. Für den schliesslichen Zweck, auf irgend eine Art einen Vorgang zu stören oder zu verhindern, welcher von einer Kette von Ursachen abhängt, ist ganz gleich, welches Glied der Kette man zerbricht.

Ausserdem muss jeder Fortschritt, den wir bei dieser Gelegenheit in der Erkenntniss der verschiedenen wesentlichen Bedingungen einer Cholera-Epidemie machen, auch sofort der Aetiologie anderer verwandten Infections-Krankheiten zu gute kommen.

Diese Auffassung der ganzen Frage von Seiten der Commission erklärt, dass der von ihr vorgelegte Beobachtungs- und Untersuchungsplan nur insoweit eine bestimmte Beziehung zur Cholera hat, als es eben diese Krankheit ist, auf welche derselbe eine direkte Anwendung finden soll.

Endlich hat die Commission geglaubt, da der Beginn ihrer Thätigkeit mit dem Beginne von Cholera-Epidemien in mehreren deutschen Orten zusammenfällt, sich schon jetzt einer, wenn auch kurzen Erörterung einiger der wichtigsten derjenigen Massregeln nicht entziehen zu können, welche bisher auf eine Verhütung des Ausbruches oder der Verbreitung der Krankheit gezielt haben. Die Commission hat weniger die Absicht, bestimmte Vorschläge nach dieser Richtung hin zu machen, als vielmehr Grundsätze aufzustellen, nach welchen verfahren werden soll, wenn die eine oder andere Massregel angewendet wird, damit nach Ablauf einer Epidemie ein entscheidendes Urtheil über den Erfolg oder Nichterfolg jeder einzelnen versuchten Massregel möglich wird.

Nach den hier dargelegten Grundsätzen hat die Commission folgenden Beobachtungs- und Untersuchungsplan entworfen :

## I.

### **Feststellung des Vorkommens von Cholerafällen nach Ort und Zeit.**

Um den Untersuchungen über die Verbreitung der Cholera eine gleichmässige, auf das ganze Deutsche Reich sich erstreckende Grundlage zu geben, ist vor Allem dafür zu sorgen, dass das Vorkommen sämtlicher Cholerafälle, der leichtesten wie der schwersten, nach Ort und Zeit sicher festgestellt werde, und ist zu diesem Behufe die Anzeigepflicht hinsichtlich sämtlicher Erkrankungen an Cholera nicht blos den Medicinalpersonen, sondern auch den Gastwirthen, Hauswirthen und Familienhäuptern aufzuerlegen, und zwar haben erstere die Anzeige an den betreffenden Medicinalbeamten (Kreisphysicus, Bezirksarzt etc.), letztere an die betreffende Ortsbehörde zu erstatten, welche dieselbe nach gehöriger Durchsicht und Vervollständigung mit thunlichster Beschleunigung der nächstvorgesetzten Verwaltungsbehörde zuzustellen hat.

Wollte man lediglich den Medicinalpersonen die Anzeige-Erstattung aufgeben, so würden alle diejenigen Fälle, deren Zahl nicht gering ist, der Cognition der Behörden entzogen bleiben, in welchen eine Medicinalperson nicht zugezogen worden. Die Anzeigepflicht ausserdem nur auf die Hausbesitzer zu erstrecken genügt um desswillen nicht, weil namentlich in grösseren Städten es dem Hausbesitzer mitunter schwer fallen dürfte, davon etwas zu erfahren, was in seinem Hause vorgeht, während die Heranziehung der Familienhäupter allein ebensowenig ausreicht, in allen den Fällen, in welchen diese selbst von der Kraukeit betroffen werden, oder es sich um alleinstehende Individuen handelt.

Die Anzeigen müssen sämtlich nach einem und demselben Schema erfolgen, welches über folgende Punkte Aufschluss ertheilen soll:

In der ersten Rubrik ist der Ort aufzuführen; einer Bezeichnung des Gerichtsamtes, Medicinalverwaltungs- etc. Bezirkes bedarf es

nicht, da diese ersten Anzeigen zunächst an die Medicinalbeamten, beziehentlich durch Vermittlung der Ortsbehörde an die Verwaltungsbehörden gelangen und von diesen nach Bezirken zusammengestellt werden.

Die zweite Rubrik hat eine genaue Angabe der Wohnung mit Bezeichnung der Strasse, Hausnummer und des Stockwerkes, die dritte Rubrik aber die Zahl der Bewohner des betreffenden Hauses zu enthalten. Diese zu ermitteln wird, namentlich in grösseren Städten kaum in der Macht des Arztes liegen und demselben daher die Ausfüllung dieser Rubrik nicht anzusinnen sein.

Die vierte Rubrik soll darüber Auskunft geben, ob der betreffende Erkrankungsfall nachweislich an dem Orte, an welchem er zur Beobachtung kommt, oder anderswo entstanden.

In der fünften Rubrik ist der Familienname des Erkrankten, in der sechsten dessen Geschlecht, in der siebenten dessen Alter, in der achten dessen Stand oder Gewerbe anzugeben. Bei Kindern unter 14 Jahren ist der Stand oder Gewerbe der Eltern, bei Personen, die gewöhnlich ausserhalb ihrer Wohnung arbeiten, auch der betreffende Aufenthaltsort, z. B. die Werkstätte, Fabrik, das Bergwerk etc., wo sie arbeiten, zu bemerken. In der neunten Rubrik ist der Tag der Erkrankung, in der zehnten Rubrik eventuell der des Todes anzugeben, und zwar hat dies hinsichtlich der auf vorhergehende Anzeigen als erkrankt Aufgeführten nachträglich zu erfolgen.

In den Bemerkungen sind womöglich Andeutungen über die Beschaffenheit der Wohnung, der Aborte, des Trinkwassers, der Verkehrsverhältnisse etc. zu machen.

Das Schema muss eine möglichst handliche Form haben, lediglich auf eine Seite eines halben Bogens gedruckt, gummirt und so eingerichtet sein, dass es nur zusammengefaltet zu werden braucht, um in den nächsten Briefkasten gesteckt werden zu können. Die Frankirung dem Absender anzusinnen, empfiehlt sich nicht, und ist der dadurch entstehende Aufwand auf die Staatscassen zu übernehmen.

Diese Anzeigebogen dienen dem Medicinalbeamten als Unterlage, theils für die allwöchentlich an die vorgesetzte Regierungs-



behörde zu erstattende Anzeige über den Zu- und Abgang der Cholera-kranken in jedem Orte seines Medicinalbezirkes, theils zu Anfertigung der nach Ablauf der Epidemie unter Benutzung der Leichenscheine zu bewirkenden Zusammenstellung der in jedem Orte seines Bezirkes vorgekommenen Cholera-Todesfälle.

Eine Probe der von der Commission für geeignet gehaltenen Schematen liegt bei, und zwar dient Schema I zur Anmeldung der Cholerafälle, wobei zu bemerken, dass die Ertheilung von Auskunft über die in diesem Schema gestellten Fragen auf einzelnen Zählblättchen, wo dieselbe vorgezogen werden sollte, in gleicher Weise zu gestatten ist, vorausgesetzt, dass auf ihnen dieselben Fragen, wie in dem Schema I enthalten sind, während Schema II für die Zusammenstellung der Todesfälle bestimmt ist. Dasselbe ist auf die eine Seite eines halben Bogens in der Weise zu drucken, dass die einzelnen Fälle spannweise abgeschnitten und nach Art von Zählblättchen statistisch verwerthet werden können.

In gleicher Weise sind auch die Anzeigen der einzelnen Cholerafälle und die Zusammenstellung der Cholera-Todesfälle, welche in der Militärbevölkerung vorkommen, einzurichten; nur bedürfen die für das Civil entworfenen Schemata einiger durch die Eigenthümlichkeit der Militärverhältnisse bedingten Modificationen, die keiner weiteren Erörterung bedürfen, da sie sich aus den unter III und IV beigefügten Schemata von selbst ergeben.

Eine nach allen Richtungen des von der Commission aufgestellten Untersuchungsprogrammes erschöpfende Erhebung ist in keiner andern Berufsclassen so zu ermöglichen, wie gerade im Militär, wo ein grosser Bruchtheil der Bevölkerung in gleichem Alter unter gleichen stets zu controlirenden Verhältnissen lebt.

Der Militärarzt ist in der Lage, von allen Erkrankungs- und Todesfällen genau unterrichtet zu sein, so dass eine für die Civilverhältnisse nothwendige, ausserärztliche Anmeldung und Zusammenstellung Seitens der Militärbehörde nicht erforderlich erscheint.

Der Inhalt der beiden Seitens der Commission empfohlenen Schemata ist vollständig zu liefern, während es den einzelnen deutschen Armeen überlassen bleibt, die bereits bestehende Form

der Rapporte, eventuell der Zählblättchen zur Anmeldung und Zusammenstellung beizubehalten.

Bei dem ungleichen, häufig wechselnden Verhalten der einzelnen Garnisonen in Bezug auf Zahl und Rangverhältnisse der Militärärzte erscheint es zur schleunigen und vollständigen Orientirung der Commission über den Stand der Cholera im Militär am zweckmässigsten, wenn die Kriegsministerien durch die Generalstabsärzte den Gang der Berichterstattung bis zum Reichskanzleramt feststellen lassen.

Die unter den Frauen und Kindern der Militärpersonen vorkommenden Erkrankungs- und Todesfälle sind von den Militärärzten nach den für das Civil entworfenen beiden Schematen zusammenzustellen und durch ihre militärärztliche Behörde weiterzureichen.

Die den Militärärzten in ihrer Civilpraxis vorkommenden Fälle haben dieselben gleichfalls nach Schema I und II der betreffenden Civilbehörde anzuzeigen.

## II.

### **Erforschung der Gegenstände, an welchen der Krankheitsstoff haften und durch welche er weiter verbreitet werden kann.**

Unter allen denjenigen Gegenständen, welche möglicherweise Träger des specifischen Krankheitsstoffes sein und damit die Medien zur Verbreitung desselben abgeben können, kommt an erster Stelle

der Mensch selbst in Betracht und zwar zunächst der an Cholera Erkrankte oder Verstorbene, insoferne die Möglichkeit vorliegt, dass der Krankheitsstoff, in ihm reproducirt und von ihm ausgeschieden, sich Denjenigen mittheilt, welche mit ihm in Berührung treten (vergl. 2), sodann aber auch der gesunde Mensch, da demselben, als einem Gegenstande, das Choleragift adhäriren und, ohne ihm selbst schädlich zu werden, von ihm auf andere übertragen werden kann (analog ähnlichen, ziemlich sicher constatirten Thatsachen bei Blattern, Scharlach u. s. w.). Es ist daher wichtig, bei dem Auftreten der Cholera in einem Orte oder Hause nicht

blos die etwa dahingekommenen Cholerakranken, sondern auch solche Individuen zu berücksichtigen, welche aus inficirten Gegenden kommen und zum Auftreten der Krankheit unter denjenigen Veranlassung geben können, mit welchen sie in nähere Berührung treten. Gleichzeitig ist aber auch in solchen Fällen, wo die Uebertragung der Krankheit von lebenden Individuen aus erfolgt zu sein scheint, festzustellen, welche Art des Verkehrs zwischen den Inficirenden und Inficirten stattgehabt hat, sowie bezüglich der Uebertragung der Cholera durch Leichen besonders der Umstand hervorzuheben, in welcher Weise der Inficirte mit der Choleraleiche in Berührung gekommen ist, wobei namentlich der Transport, das Waschen, Ankleiden und Einsargen derselben, die ärztliche Autopsie, das längere Verweilen mit der Leiche in denselben Räumlichkeiten und die Leichenbestattung in Betracht zu ziehen sind, und gleichzeitig festzustellen ist, ob die Leibwäsche der Leiche in den Besitz der Leichenwäscherin übergegangen ist.

Hinsichtlich der Auswurfstoffe der an der Cholera Erkrankten handelt es sich nicht blos um die entwickelten Formen der Krankheit, sondern auch um die leichteren Fälle, respective Diarrhöen; die Commission glaubt dies ganz besonders betonen zu müssen, da in vielen Berichten, in welchen das Vorkommen von Diarrhöen vor dem Auftreten entwickelter Cholerafälle besonders erwähnt ist, bei der Frage nach der Quelle der ersten Erkrankung oft erklärt wird, dass dieselbe in keine directe Beziehung zu Cholerafällen gebracht werden kann. Unter allen Auswurfstoffen von Cholerakranken sind es besonders die Darmentleerungen, an welche man gemeinhin die Krankheitsursache gebunden erachtet. Da nach neueren Untersuchungen auch der Urin von Cholerakranken die inficirende Eigenschaft in dem selben Grade wie die Darmdejectionen haben soll, so ist auch diesem Auswurfstoffe, vielleicht auch den Ausscheidungen durch die Haut, eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es bedarf wohl kaum einer Erwähnung, dass bei diesen Untersuchungen nicht blos die Auswurfstoffe an sich, sondern auch alle diejenigen Gegenstände in Betracht kommen müssen, welche mit denselben besudelt worden sind.

Ferner ist darauf aufmerksam zu machen, dass auch Thieren und Thiertheilen (wie Fellen, Borsten, Haaren, Klauen u. a.),



namentlich wenn letztere in inficirten Räumen aufbewahrt gewesen sind, der Krankheitsstoff anhaften und durch sie verschleppt werden kann.

Die grösste Aufmerksamkeit verdienen Wäsche, Kleidungsstücke, Betten, Stroh, Lumpen, u. s. w., insofern diese Stoffe von einem an Cholera erkrankten Individuum oder überhaupt aus Infections-herden stammend, Träger des Krankheitsgiftes sein können und erwiesenermassen ausserordentlich häufig gewesen sind. Die Commission ist von der Ueberzeugung durchdrungen, dass gerade diess eins der ergiebigsten Felder für die gründliche Erforschung der Wege der Krankheitsverbreitung nicht nur auf kurze Strecken, sondern auch auf weite Entfernungen hin abgeben wird, und glaubt daher die Aufmerksamkeit der Beobachter auf diesen Punkt ganz besonders hinlenken zu müssen. So wenig wir auch von dem Krankheitsgifte selbst wissen, so scheint, a priori und aus Analogie mit den betreffenden Erfahrungen bezüglich anderer Infectionskrankheiten zu schliessen, die Vermuthung nahe gelegt, dass einige der verschiedenen hier in Betracht kommenden Stoffe mehr geeignet sind, das aufgenommene Krankheitsgift festzuhalten, zu conserviren, vielleicht auch zur Reproduction desselben beizutragen als andere, und es ist daher der höchsten Beachtung werth, in der Untersuchung einschlägiger Fälle einerseits die Qualität der verdächtigen Träger des Cholerastoffes (ob aus dem Pflanzenreiche, wie Baumwolle, Leinwand, Stroh u. s. w., oder aus dem Thierreiche, wie Seide, Wolle, Bettfedern u. s. w.) festzustellen, andererseits aber auch wo möglich zu ermitteln, wie lange der Infectionsstoff an ihnen gehaftet hat, ehe seine pathogenetische Wirksamkeit zur Aeusserung gekommen ist.

Von den Transportmitteln kommen nicht blos diejenigen, welche zur Fortschaffung von Cholerakranken, oder von Effecten derselben oder von anderen aus Cholera-Infectionsherden kommenden Personen oder Gegenständen gedient haben, wie namentlich Eisenbahnwagen, Güterwagen, Droschken und andere Fuhrwerke, sondern noch ganz besonders Kranken- und Leichen-Transportwagen in Betracht. Gerade bei Handhabung dieser wird leider nicht immer diejenige Vorsicht geübt, welche nöthig ist, um die mögliche Verbreitung der Krankheit durch dieselben zu verhüten.

In Betreff der Nahrungsmittel findet in manchen bereits mitgetheilten Beobachtungen die Voraussetzung eine Stütze, dass das Krankheitsgift durch directe Uebertragung oder durch Niederschläge aus der Luft inficirter Räume an Stoffen haftet, welche zur Nahrung dienen. Dass aus Beobachtungen, welche der Annahme eines solchen Verbreitungsmodus der Krankheit günstig erscheinen, Schlüsse nur mit grosser Reserve gezogen werden dürfen, liegt auf der Hand, und man wird solche mit einiger Sicherheit nur dann zu ziehen berechtigt sein, wenn die auf diesem Wege anscheinend Erkrankten nachweisbar ausserhalb jedes Infectionsheerdes geblieben sind, besonders aber dann, wenn mehrere, räumlich von einander entfernte Individuen, nachdem sie von einem und demselben verdächtigen Nahrungsstoff genossen, an leichteren und schwereren Formen der Cholera erkrankt sind. Dabei kann es sich natürlich nur um die Rolle handeln, welche Nahrungsmittel als Träger des Krankheitsstoffes spielen, nicht um anderweitige schädliche Einflüsse derselben auf den Organismus.

Trinkwasser, aus Flüssen, Quellen oder Brunnen gewonnen, kann entweder durch directes Hineinschütten des Krankheitsstoffes oder, wie besonders bei Quellen oder Brunnen, in Folge von Durchsickerung desselben in den Boden oder endlich dadurch inficirt sein, dass durch Choleragift beschmutzte oder mit demselben imprägnirte Gegenstände in den betreffenden Wasserbehältern gereinigt worden sind. Die Commission hält es für eine der ersten Aufgaben der öffentlichen Hygiene, für gutes Trinkwasser überhaupt zu sorgen und da, wo exacte Untersuchungen eine Verunreinigung desselben nachgewiesen haben, dessen Gebrauch zu inhibiren; mit Freude begrüsst sie daher die von einigen deutschen Staaten angebahnten Bestrebungen, die Beschaffung des Trinkwassers in möglichst vielen Orten untersuchen zu lassen, um auf Grund der hierbei gewonnenen Resultate die geeigneten administrativen Massregeln zu treffen. — So schädlich aber auch der Genuss eines verunreinigten Trinkwassers für das Individuum sein kann, so wenig a priori in Abrede gestellt werden soll, dass dem verunreinigten Trinkwasser auch Krankheits- respective Choleragift beigemischt sein, und der Genuss desselben das Auftreten der entsprechenden Krankheit zur Folge haben kann, so fehlt uns vorläufig doch jeder An-



halt, um in einem bestimmten Falle mit Sicherheit darüber zu entscheiden, ob das Zusammentreffen von Cholera mit dem Genusse von verunreinigtem Trinkwasser in einen directen ursächlichen Zusammenhang gebracht werden darf. Die mikroskopischen und chemischen Untersuchungen lehren uns vorläufig nichts weiter, als dass ein Trinkwasser relativ rein, oder durch Beimischung von anorganischen, organischen oder organisirten Stoffen verunreinigt ist; ob dasselbe in seiner Verunreinigung auch Cholerastoff enthält, lässt sich in exacter Weise nicht bestimmen, da weder die physikalischen noch die chemischen Eigenthümlichkeiten dieses Stoffes bekannt sind. Man würde sich daher einem Irrthume hingeben, wollte man in solchen Fällen, wo der Genuss eines an organischen Stoffen oder deren Zersetzungsproducten oder organisirten Körpern reichen Wassers mit dem Auftreten von Cholera zusammenfällt, ohne Weiteres einen Schluss post hoc — ergo propter hoc machen. Es müsste zur Begründung eines solchen Schlusses, mindestens der Nachweis geführt werden, dass das betreffende Trinkwasser vor dem Auftreten der Krankheit rein gewesen, die Krankheit sich also erst nach Verunreinigung desselben entwickelt hat. Entscheidender für die vorliegende Frage würde sein, wenn sich nachweisen lässt, dass die Krankheit gleichzeitig in grösseren Kreisen aufgetreten ist, welche eben nur das mit einander gemein haben, dass sie sich desselben verdächtigen Wassers als Trinkwasser bedient haben, wobei allerdings die Untersuchung fernerhin festzustellen hätte, ob dasselbe Wasser nicht auch anderweitig in grossem Umfange getrunken oder für culinarische Zwecke verwendet worden ist, ohne hier zu dem Auftreten der Krankheit Veranlassung gegeben zu haben. Am häufigsten ist der Schluss auf Infection durch Trinkwasser in denjenigen Fällen gemacht worden, in welchen die in weiterer Verbreitung vorherrschende und mit dem Genusse des verdächtigen Wassers in einen causalcn Zusammenhang gebrachte Krankheit in dem ganzen Bezirke, der sich dieses Wassers bedient hat, erloschen ist, sobald der Gebrauch desselben absolut inhibirt war; aber auch in diesen Fällen hat man sich vor Fehlschlüssen zu hüten, man wird namentlich da, wo es sich um Epidemie von Häusern oder Häusercomplexen handelt, zu bedenken haben, dass solche Epidemien von relativ kurzem, 2—3 Wochen dauerndem Bestande sind und die



Schliessung des verdächtigen Brunnens daher sehr wohl mit dem Momente zusammenfallen kann, in welchem die Epidemie ohnehin ihren Abschluss findet.

Eine Verunreinigung des Nutzwassers mit dem Krankheitsstoffe ist in gleicher Weise wie die des Trinkwassers recht wohl möglich, und dasselbe kann alsdann bei seiner Verwendung zu den verschiedenen culinarischen und häuslichen Zwecken, so zu der Zubereitung von Speisen, zu der Reinigung von Zimmer-, Haus- und Küchengeräthen u. s. w., eine reiche Quelle für die Verbreitung des inficirenden Agens abgeben.

Die Annahme, dass inficirtes Wasser durch Abkochen unschädlich gemacht wird, ist vorläufig noch des Beweises bedürftig, wenigstens ist noch nicht erwiesen, dass alle in einem solchen Wasser befindlichen specifisch schädlichen Stoffe in der That durch die Siedehitze zerstört werden.

Hinsichtlich der Abzugscanäle und speciell solcher, welche zur Abführung der aus bewohnten Baulichkeiten kommenden Abfälle bestimmt sind, empfiehlt sich ganz besonders eine Berücksichtigung der Frage, ob sich die Verbreitung der Krankheit in einzelnen Häusergruppen, Strassen, Quartieren etc. mit dem Verlaufe und der Communication jener Canäle (Siele, Gossen, Rinnsteine, Strassengräben etc.) in einen bestimmten Zusammenhang bringen lässt.

Der Einfluss der Aborte auf die Krankheitsverbreitung kommt selbstverständlich ganz besonders in Frage, wenn in der That, wie allgemein angenommen wird, die Darm- und Urinentleerungen des Cholerakranken das eigentliche Vehikel des Choleragiftes abgeben. Die Untersuchung wird bei der Verbreitung der Krankheit in einer Räumlichkeit oder von dieser aus zunächst festzustellen haben, welcher Art die Aborte sind — ob Nachtstühle, Tonnen, Waterclosets, Gruben etc. — und sodann ganz besonders die Beantwortung der Frage ins Auge zu fassen haben, ob, wenn in einer Räumlichkeit mehrere Defäcationsinstitute bestehen, sämmtliche Erkrankungen auf eines derselben zurückgeführt werden können, oder, wenn die Infection von mehreren Aborten ausgegangen zu sein scheint, dieselben durch die Abfallröhre oder durch die Abzugscanäle, oder durch die Senkgruben im Zusammenhange stehen. Eine

besondere Aufmerksamkeit ist denjenigen Verhältnissen zuzuwenden, in welchen die Entleerung des Cholerakranken nicht in Gruben oder Abzugskanäle geschüttet, sondern an besonders hiefür hergerichteten Orten in den Boden gebracht und verscharrt werden, sowie solchen Einrichtungen (sogenanntes Kübelssystem), bei welchen sämtliche Auswurfstoffe und mit diesen die Dejectionen von Cholerakranken in offene Gruben, Canäle oder Bäche geschüttet werden, und von hier aus, bei lässigem Verfahren, durch die Gefässe, in welchen die Excremente enthalten gewesen sind, sowie auf andere Weise wieder in bewohnte Räume zurückverschleppt werden können.

Wasserläufe (Flüsse, Bäche u. s. w.) können, abgesehen von ihrem Einflusse auf das umgebende Terrain und von ihrer Eigenschaft als Strassen des menschlichen Verkehrs, dadurch zu Trägern und Verbreitungsmedien des Cholerastoffes werden, dass dieser entweder direct in dieselben gelangt ist, oder an Stoffen (Holz, Stroh, u. a. vom Wasser getragene Gegenstände) haftet, welche in Wasserläufe gelangen und, von diesen weiter geführt, zur Ursache der Krankheitsverbreitung werden können.

Die Annahme dass eine wirksame Verbreitung des Krankheitsgiftes auf weite Entfernungen hin durch Luftströmungen erfolgen kann, findet weder in den bisher gemachten Erfahrungen eine hinreichende Stütze; noch ist sie a priori wahrscheinlich, da der Krankheitsstoff innerhalb grösserer Luftmassen wohl so verdünnt wird, dass er seine Wirksamkeit einbüsst; andererseits aber zwingen die vorliegenden Thatsachen zu der Voraussetzung, dass die Luft in nächster Nähe von Cholerakranken oder von anderen inficirten Gegenständen Träger des Infectionsstoffes werden kann. Dass das in der Luft eines Infectionsherdes suspendirte Krankheitsgift ebenso direct durch den Athmungsprozess, wie indirect, d. h. nachdem es sich auf Gegenstände niedergeschlagen, in den menschlichen Organismus eingeführt werden kann, bedarf keiner weiteren Erläuterung.

## III.

**Erforschung der individuellen Empfänglichkeit.**

Es ist bekannt, dass jede auch ganz specifische Krankheitsursache nicht mit absoluter Nothwendigkeit zu jeder Zeit und unter allen Verhältnissen im menschlichen Organismus die betreffende Krankheit erzeugen, dass die Ursache nicht stets zur Wirkung gelangen muss, sondern dass gewisse Bedingungen im menschlichen Körper hierzu erforderlich sind, deren Zusammentreffen die persönliche Empfänglichkeit, die individuelle Disposition darstellt.

Die Ursachen der Empfänglichkeit für Cholera, wie für jede andere Krankheit, werden zu suchen sein :

1. Im Individuum selbst — im Alter, Geschlecht, Constitution, bisherigem Gesundheitszustande, früher überstandener Cholera, Schwangerschaft, Wochenbett, in der Lebensweise desselben, der Art der gewohnten Ernährung, Mangel, Uebermass, zumal in geistigen Getränken, in einzelnen unverdaulichen oder Durchfall erregenden Speisen, in der Gemüthsstimmung — Kummer, Schreck, Furcht ;

2. In der Umgebung des Individuums, unter deren ständiger Einwirkung es sich befindet — in der Wohnung in Bezug auf Quantität und Qualität der Luft, in der Kleidung, durch Mangel an Ausgleichung der atmosphärischen Einflüsse, in dem Grade der Reinlichkeit, in der Beschäftigung.

Insofern alle diese Verhältnisse die Widerstandsfähigkeit eines Individuums steigern oder herabsetzen, bieten sich auch Anhaltspunkte zur Erforschung der Incubationszeit der Krankheit, d. h. derjenigen Zeit, welche zwischen der Aufnahme der wirkenden Ursache der Krankheit und deren Ausbruch im Körper liegt. Zu der Feststellung dieses Zeitraums können jedoch nur Beobachtungen solcher Fälle verwendet werden, welche nicht fortdauernd in Berührung mit der Krankheitsursache geblieben waren, bei denen vielmehr die Zwischenzeit zwischen der Gelegenheit der Infection und dem Ausbruche der Krankheit bemessen werden kann.



#### IV.

### **Erforschung der unter II und III aufgeführten Momente unter besonderen Verhältnissen.**

Von ganz besonderem Interesse ist es, darüber Erörterungen anzustellen, ob sich bei gleichalterigen, unter gleichen Verhältnissen zusammenlebenden Personen Momente auffinden lassen, welche es erklären, warum die einen von der Krankheit ergriffen werden, die anderen nicht. Hierher gehören vor Allem die Gefängnisse, Strafanstalten und Krankenhäuser für Militär und Civil, Irrenhäuser, Pfründe- und Versorganstalten, Lehranstalten für Militär und Civil, geschlossene Fabriken, Garnisonsanstalten für die gesunde Mannschaft (Kasernen, Kasematten, Baracken, Bürgerquartiere, Wacht- und Arrestlokale). Hinsichtlich der in einer der gedachten Lokalitäten etwa vorkommenden Cholera-Erkrankungen sind folgende Punkte besonders zu beachten;

#### *A. Oertliche Verhältnisse.*

1. Lage in Bezug auf das Verhältniss zu den übrigen Ortstheilen, ob höher oder niedriger gelegen, ob von diesen isolirt etc., auf den Untergrund, von der Bodenoberfläche bis zur nächsten wasserführenden Schicht, ob Felsen oder durchlässiger Boden, auf den nächsten Wasserlauf, ob nahe oder fern.

2. Construction der Gebäude, ob ein einziges oder mehrere, wie viel Stockwerke etc.

3. Innere Einrichtung, ob Isolir- oder gemeinsame Räume, ob die Wohnräume getrennt von den Schlafräumen, ob die bewohnten Räume nur auf einer Seite oder auf beiden Seiten der Gänge sich befinden.

4. System der Ventilation, Heizung und Beleuchtung.

5. Beseitigung der Auswurfstoffe :

a) der menschlichen: ob Kübelssystem oder Abortssystem. Hinsichtlich der Kübel: wie oft sie entleert werden, wohin, von wem, ob desinficirt, eventuell womit, wie oft. Hinsichtlich der Aborte: ob in den Wohnräumen selbst, ob Watercloset oder Erdcloset, mit oder ohne Trennung der festen und flüssigen Stoffe, ob die Fallrohre

aus Holz, Thon, Asphalt oder Metall, ob mehrere Sitzbecken mit einem Fallrohre verbunden, ob das Fallrohr ventilirt, durch Flamme, durch Communication mit einer Esse, durch Ventilator. Hinsichtlich der Tonnen und Gruben: ob Trennung der festen und flüssigen Stoffe, ob, beziehungsweise in welcher Weise ventilirt, wie oft geräumt, ob, beziehungsweise womit desinficirt;

b) der Haushaltungs- und Küchenabfälle: Asch- und Kehrrihtbehälter, Abzugskanäle: wo gelegen, ob gespült, ob ventilirt, ob gegen das Innere des Hauses abgeschlossen eventuell in welcher Weise.

6. Beschaffenheit des Wassers: ob zum ausschliesslichen Gebrauche, ob Röhrwasser eventuell woher, in was für Röhren, ob Pumpwasser, wie tief die Brunnen, in welcher Lage zu den Senkgruben, durch welche Schichten gehend. Ob das Wasser stets haltend, ob ein und dasselbe Wasser als Trink und Nutzwasser verwendet. Ob von einem in oder bei dem betreffenden Orte vorkommenden, zweifellos nicht verunreinigten Wasser bei mikroskopischer und chemischer Untersuchung verschieden, eventuell in welcher Beziehung.

### *B. Individuelle Verhältnisse.*

1. Kleidung: worin bestehend, ob bei Allen dieselbe.

2. Verköstigung: worin bestehend, ob bei Allen dieselbe.

3. Lagerstätten: ob Pritsche, Bettstelle, Lager auf dem Fussboden, Strohsack, Matratze, Deckbett oder wollene Decken, womit die Kopfkissen gefüllt, ob die Lagerstätte auch bei Tage in dem Wohnraume, wenn nicht, wo sie bei Tage aufbewahrt wird.

4. Beschäftigung: worin bestehend, ob nur innerhalb der Anstalt oder auch ausserhalb derselben.

### *C. Verlauf der Krankheit.*

Schilderung des ersten Falles mit besonderer Berücksichtigung der Frage, welcher Art der etwa mit der Aussenwelt stattgehabte Verkehr gewesen.

Angabe der Reihenfolge, in welcher die späteren Fälle aufge-

treten, mit besonderer Bezeichnung der einzelnen Räume, Arbeits-säle, Schlafsäle, in welchen Fälle zur Beobachtung gekommen, und der Lage derselben zu einander.

Angabe etwaiger Unterschiede in den örtlichen oder individuellen Verhältnissen hinsichtlich der in einer und derselben Räumlichkeit von der Krankheit Befallenen und Nichtbefallenen.

Mittheilungen darüber, ob schon früher Cholerafälle in der Räumlichkeit vorgekommen: wann, in welchen Theilen derselben.

Angabe der etwa gegen die Einschleppung und Weiterverbreitung der Cholera getroffenen Massregeln.

In Betreff der Gefängnisse und Strafanstalten, Krankenhäuser und geschlossenen Fabriken kommen ausser den oben genannten Punkten noch folgende in Betracht:

1. in Gefängnissen u. s. w.: worin die Strafverschärfungsmittel bestehen (Kostentziehung, Dunkelarrest, körperliche Züchtigung), Dauer der Haft zur Zeit der Erkrankung;

2. in Krankenhäusern: ob und in welcher Weise die Cholera-kranken von den übrigen Kranken abgesondert sind; ob im Falle der Absonderung auch auf den nicht zur Aufnahme von Cholera-kranken bestimmten Abtheilungen Erkrankungen an Cholera vorgekommen sind, bejahenden Falles, ob sich dieses Vorkommen auf einzelne bestimmte Räumlichkeiten beschränkt, ob in diesen Fällen ein Verkehr mit Cholerakranken in- und ausserhalb der Anstalt durch Vermittlung von Personen (Arzt, Wartepersonal, Besucher), oder von Gegenständen (Speisen, Effecten, Kranken-Utensilien, wie Steckbecken etc.) oder durch die Aborte nachweisen lässt. Ob Aerzte, Wärter, Leichendiener von der Krankheit ergriffen worden und unter welchen Verhältnissen, ob unter den in der Anstalt ergriffenen Kranken besondere Krankheiten eine grössere Empfänglichkeit dafür begründen oder umgekehrt, wie mit den Leichen verfahren und in welcher Weise die Desinfection ausgeführt worden;

3. in geschlossenen Fabriken: ob der Erkrankte in den Fabriks-räumen oder ausserhalb derselben wohnt, in letzterem Falle, welches sein Aufenthalt, sein Verkehr ist und ob ein Zusammenhang



mit Kranken oder inficirten Räumen oder Gegenständen aufzufinden.

Bei weiterer Verbreitung der Krankheit sind die einzelnen Fälle nach Wohnung, Fabrikräumen, gewöhnlichem Aufenthalt, Beschäftigungsweise zu verfolgen und darauf zu achten, ob die Krankheit nur Arbeiter einzelner Beschäftigungszweige trifft und welche, bei Zugang der Arbeiter von verschiedenen Ortschaften, ob anzunehmen, dass die Ergriffenen zu Hause oder in der Fabrik sich die Krankheit zugezogen haben und ob die Erkrankungen nur die Bewohner gewisser Ortschaften betreffen, ob die Art der Fabrikation von Einfluss, ob die Verköstigung in der Fabrik erfolgt, oder die Nahrungsmittel mitgebracht oder zugetragen worden, ob endlich einzelne Fabrikräume oder Arbeitszweige verschont geblieben.

Bei dem Vorkommen der Cholera in einer Garnison ist es von Interesse, ob dieselbe ein offener Ort oder eine Festung, ferner die Zahl und Beschäftigung der Bewohner des Ortes, Zahl der bewohnten Häuser, Lage und Umgebung, ob an einem Flusse, einer Eisenbahn; Salubrität derselben, ob früher schon von Cholera befallen, effective Stärke der Mannschaft, Truppengattung, Art des Dienstes zur Zeit des Auftretens der Krankheit und einige Monate vorher.

Uebungen ausserhalb der Garnison, Wachtdienst besonders bezüglich des Turnus, in welchem derselbe die einzelnen Mannschaften betrifft, bisherige Salubrität der Truppen, -- Verkehrsverhältnisse der Soldaten mit der Civilbevölkerung.

Massregeln gegen Einschleppung und Weiterverbreitung der Krankheit, Erfolg derselben.

Hinsichtlich des Vorkommens von Cholerafällen in Bergwerksdistricten sind folgende Punkte von Wichtigkeit:

#### *A. Oertliche Verhältnisse.*

Art des Bergbaues (ob Erz oder Kohlen), Zahl und Tiefe der Schächte, Temperatur und Kohlensäuregehalt der Luft in denselben, Beschaffenheit und Häufigkeit der Wetter, System der Zu- und Abfuhr der Luft, Beseitigung der Dejectionen, Stärke der Belegschaften, Dauer der Schichten, Art des Aus- und Einfahrens (ob mittels des Fahrzeuges oder auf Leitern).

### B. *Individuelle Verhältnisse.*

Lohnverhältnisse, Nahrung, Kleidung, Hautpflege (Gelegenheit zum Bade), Krankencassen.

### C. *Verlauf der Krankheit.*

Schilderung des ersten Falles, der Ausbreitung unter den an verschiedenen Orten wohnenden Arbeitern einer und derselben Belegschaft, Zahl der Befallenen und der Gesundgebliebenen in jeder Belegschaft, unterscheidende Merkmale zwischen Gesundgebliebenen und Befallenen.

Von den das Vorkommen der Cholera auf Schiffen betreffenden Fragen sind folgende beachtenswerth :

#### A. *In Bezug auf das Schiff, den Proviant und eventuell die Schiffsladung:*

1. Namen des Schiffes, Natur desselben (ob Kriegs-, Auswanderer- oder Kauffahrteischiff, ob Eisen- oder Panzerschiff, ob Segel- oder Dampfschiff), Alter des Schiffes, Tonnengehalt desselben, nebst Angabe, ob und wann auf demselben schon früher Cholera geherrscht hat;

2. Beschreibung der übrigen hygienischen Verhältnisse des Schiffes, mit besonderer Berücksichtigung der Reinigung, der Feuchtigkeitsverhältnisse, der Lüftung inclusive Kohlensäure-Bestimmung, der Beschaffenheit der Schlafgelegenheiten (ob Kojen oder Hängematten, in letzterem Falle Ort und Art ihrer Aufbewahrung während des Tages), und des Kielwassers (Bilgwasser);

3. Angabe der Orte und Lieferanten, von welchen der Proviant bezogen war, sowie eventuell der Schiffsladung oder der Natur des Ballastes und woher dieselben stammten ;

4. Mittheilung über den Bezug des Trinkwassers auf dem Schiffe, ob dasselbe aus Quellen oder Flüssen genommen, ob durch Destillation gewonnen, nebst Angabe der Aufbewahrung desselben in Fässern oder eisernen Behältern;

5. Angabe der Vorrichtungen auf dem Schiffe zur Beförderung der Nothdurft (ob Gallion, Closets oder Nachtstühle).

*B. In Bezug auf die Schiffsmannschaft eventuell die Passagiere:*

1. Seemännische Kopfstärke der Besatzung, eventuell der Passagiere, mit specieller Angabe *a)* auf Kriegsschiffen: der Zahl der Officiere, Deckofficiere, Cadeten, Seelente, Schiffsjungen, Soldaten und eventuell des Maschinenpersonales; *b)* auf Auswanderer- und Kauffahrteischiffen, die Zahl der Officiere, Seeleute, Schiffsjungen und eventuell Passagiere;

2. Angabe der Binnen- oder Hafenorte, aus welchen bei der Abfahrt oder im Verlaufe der Reise die Mannschaft, respective die Passagiere auf's Schiff gekommen sind, nebst Angabe, ob in einem oder mehreren dieser Orte Cholera zur Zeit der Einschiffung derselben oder im Jahre zuvor geherrscht hat, und möglichst genaue Ermittlung dessen, was die Mannschaft und die Passagiere an Gepäck, Betten und Nahrungsmitteln in dieser Zeit an Bord gebracht haben, sowie der Aufbewahrungsort oder Verwendung dieser Gegenstände.

*C. In Bezug auf die Reise.*

*a)* Schilderungen derselben nach Ort und Zeit, mit specieller Angabe des Tages, an welchem das Schiff den Hafen verlassen, der angelaufenen Häfen, mit Bezeichnung des Tages, an welchem das Schiff eingelaufen ist, der Zeit, welche es in demselben verweilt hat, und der Art der Communication zwischen der Schiffsmannschaft, eventuell der Passagiere mit der Hafenbevölkerung, besonders hinsichtlich der auf das Schiff eingeführten Effecten, Proviant u. A., endlich Angabe der Zeit des Eintreffens des Schiffes an dem Endpunkte der Reise;

*b)* möglichst genaue Schilderung der Witterungsverhältnisse während der Reise.

*D. In Bezug auf das Vorkommen der Cholera.*

*a)* Schilderung des Gesundheitszustandes auf dem Schiffe vor Auftreten der Cholera;

*b)* genaue Registrirung jedes einzelnen Erkrankungsfalles an Cholera oder Diarrhöe mit Angabe des Tages der Erkrankung, des Namens, Alters und Charakters (Standes) des Erkrankten, des Or-



tes, den derselbe im Schiffe gewöhnlich eingenommen oder bewohnt hat und des Ausgangs der Krankheit, eventuell des Todestages.

c) genauere Schilderung der Schiffsräume, in welchen Cholera aufgetreten ist und geherrscht hat, zu einander und zu den verschont gebliebenen Theilen des Schiffes;

d) specielle Schilderung der Lazaretheinrichtungen, die auf dem Schiffe bestanden, oder bei Ausbruch der Krankheit eingerichtet worden sind, mit Angabe der Lage derselben zu den übrigen von der Mannschaft, respective den Passagieren eingenommenen Räumen, der Behandlung und des Verbleibs der Dejectionen und des Verhaltens des Wartepersonales zu dem gesunden Theile der Schiffsbevölkerung;

e) Mittheilung aller beachtenswerthen Thatsachen, welche in einer bestimmten Beziehung zum Auftreten der Krankheit und zur Verbreitung derselben auf dem Schiffe zu stehen schienen, respective eine Erklärung über das Vorherrschen der Cholera auf dem Schiffe zu geben geeignet sind.

Alle hier namhaft gemachten Gesichtspunkte kommen, soweit sie eben zutreffend sind, auch bei dem Auftreten der Cholera auf Flussschiffen (Flusskähnen) und Holztraften (Holzflößen) in Betracht.

Die Commission legt auf die Beobachtung und Untersuchung des Vorkommens von Cholera auf Schiffen bezüglich der daraus zu gewinnenden Schlüsse auf die Aetiologie der Krankheit ein besonderes Gewicht, sie hat es daher für nothwendig erachtet, die Fragen möglichst detaillirt zu stellen, ohne darum die Aufgabe zu einer zu umfänglichen zu machen, da sich in den meisten Fällen der grössere Theil der aufgeworfenen Fragen aus den Schiffsbüchern oder sonstigen Schiffspapieren mit Leichtigkeit beantworten lässt. Die Commission gibt sich mit um so grösserer Sicherheit der Ueberzeugung hin, von Seiten der Behörden und des am Schiffsverkehre speciell betheiligten Publicums in der Erhebung dieser Thatsachen unterstützt zu werden, als in Bezug auf den Seeverkehr das britisch-indische Gouvernement in den während der letzten Jahre von demselben veröffentlichten Choleraberichten den Werth dieser die

Schiffe betreffenden Cholera-Untersuchungen ganz besonders hervorgehoben und sein Bedauern darüber ausgesprochen hat, dass derartige Erhebungen nicht schon früher angestellt worden sind.

## V.

### **Erforschung des Einflusses tellurischer und atmosphärischer Momente auf das epidemische Vorkommen der Cholera.**

Zahlreiche, sicher constatirte Beobachtungen stellen es ausser jedem Zweifel, dass die Cholera in ihrem epidemischen Vorkommen nicht nur von dem Verkehre und der individuellen Empfänglichkeit, sondern auch von tellurischen und atmosphärischen Momenten beeinflusst ist; wir sehen die Krankheit als Epidemie an gewisse Jahreszeiten und Bodenverhältnisse mehr oder weniger gebunden und die hieraus abzuleitende Annahme, dass zwischen den aus diesen Momenten hervorgehenden Einflüssen und der Krankheitsverbreitung ein causaler Zusammenhang besteht, erscheint um so mehr gerechtfertigt, als dieses Verhältniss nicht nur für unsere Gegenden sondern auch für Indien, wohin die Heimat der Cholera gewöhnlich verlegt wird, nachgewiesen ist.

Gerade diese Coincidenz der epidemischen Verbreitung der Krankheit mit gewissen constanten atmosphärischen und tellurischen Zuständen und Vorgängen bietet selbst der namentlich in Indien verbreiteten Anschauung eine wesentliche Stütze, der zufolge sich die Cholera überall da, wo sie auftritt, autochthon entwickelt haben kann, welche also die genannten Einflüsse gerade als die wesentlichsten Krankheitsfactoren ansehen zu dürfen glaubt.

Ohne die Frage über das Wie? des Einflusses dieser Momente einer Erörterung zu unterwerfen, glaubt die Commission, indem sie sich lediglich auf den Boden der gegebenen Thatfachen stellt, diejenigen Gesichtspunkte näher bezeichnen zu müssen, welche bei der Erforschung der Cholera-Aetiologie nach diesen Richtungen hin vorzugsweise Berücksichtigung verdienen.

#### *A. Tellurische Verhältnisse.*

1. Geognostische Formation, ob Urgebirgs-, Krüper-, Kalk- etc. Formation, ob Diluvial- oder Alluvial-Boden.

2. Physikalische Beschaffenheit, ob Kies, Sand, Lehm oder Felsen, ob für Wasser leicht-, schwer- oder undurchlässig. Besonders wird hier darauf aufmerksam gemacht, dass die Festigkeit des Zusammenhanges eines Bodens kein Massstab für dessen Porosität ist, da sogar manche Felsart so porös wie loser Sand ist, gleichwie dieser durch Gefrieren im Winter wohl steinhart werden kann, aber seine Porosität nicht verliert. Diese Bodenverhältnisse sollen von der Oberfläche bis zur ersten wasserundurchlässigen Schicht mit Angabe der Masse erhoben werden.

3. Gestaltung und Gefällsverhältnisse der Oberfläche, ob eine Localität relativ hoch oder niedrig, auf oder am Fusse eines Abhanges, an einem Steilrande, ob auf einer Schneide zwischen zwei Mulden oder in einer Mulde gelegen.

4. Gehalt des Bodens an Wasser und organischen Stoffen mit besonderer Rücksicht auf die Abfälle des menschlichen Haushaltes.

#### B. *Atmosphärische Verhältnisse.*

1. Temperatur der Luft und des Bodens,

2. Regenmenge,

3. Verdunstungsmenge,

4. Grundwasserstände, sämtliche Angaben nach den Monatsmitteln der Beobachtungen,

5. Pegelstände grösserer und kleinerer Flüsse nach täglichen Aufzeichnungen.

Die Ermittlung dieser Verhältnisse an einem Orte hat für die Aetiologie nur dann Werth, wenn sie nicht für einen kurzen Zeitraum, etwa nur während des Herrschens einer Cholera-Epidemie, sondern eine Reihe von Jahren hindurch stattfindet.

Es ist vorläufig nicht möglich und auch nicht nothwendig, alle diese Erhebungen an allen Orten, wo Cholera herrscht, anzustellen, da die betreffenden Verhältnisse meist sehr gleichmässig über grössere Landesstriche vertheilt sind. Ueber die Momente 1—3 werden muthmasslich die über Deutschland zerstreuten meteorologischen Stationen genügenden Aufschluss geben.

Was die Grundwasserstände anbelangt, so hat ihre Erhebung



hauptsächlich den Zweck, den zeitlichen Wechsel in der Durchfeuchtung des Bodens, das Eindringen und Verweilen der atmosphärischen Niederschläge, das Feuchter- und Trocknerwerden der über dem Grundwasser liegenden Schichten zu verfolgen. Grundwasserbeobachtungen haben übrigens nicht blos ein allgemein hygienisches, sondern auch ein ganz local technisches Interesse, insofern es für viele bauliche Zwecke wichtig ist, die Grösse der Schwankungen des Grundwassers an verschiedenen Stellen eines Ortes während einer längeren Reihe von Jahren zu kennen, um sich bei Neubauten vor künftigen zeitweisen Ueberfluthungen der Grundmauern und Keller sichern zu können.

Jeder gegrabene Brunnen, zwischen dessen Wasserspiegel und der Bodenoberfläche keine wasserdichte, oder Wasser schwerdurchlassende Schicht sich befindet, und dessen Stand nicht wesentlich von der Stauhöhe des nächsten Flusses bedingt wird, ist zu Grundwasserbeobachtungen geeignet, vorausgesetzt, dass vor jeder Messung dem Brunnen so lange kein Wasser entzogen wird, bis dessen Stand sich mit dem Grundwasserstande der nächsten Umgebung ins Gleichgewicht gesetzt hat. Es genügt wöchentlich oder alle vierzehn Tage eine Messung des Wasserstandes vorzunehmen.

Die Fragen über die in diesem Abschnitte bezeichneten tellurischen und atmosphärischen Momente sind selbstverständlich nicht ausschliesslich an die Aerzte gerichtet, sondern an Alle, welche in diesen Dingen sachverständig sind. Da es unmöglich ist, diese Momente in jedem Orte zu verfolgen, so sei darauf aufmerksam gemacht, dass es den Absichten der Commission am meisten entsprechen würde, wenn diese Erhebungen des Vergleiches halber möglichst genau in einer Anzahl von Fällen gemacht würden, ebenso in von Cholera auffallend heimgesuchten Orten, wie in solchen, welche von derselben auffallend verschont geblieben sind.

## VI.

### **Erforschung der Mittel gegen Ausbruch und Verbreitung der Cholera.**

Wenn angenommen werden darf, dass der menschliche Verkehr in irgend einer Weise die Verbreitung der Cholera vermittelt, so

hat man sich zu fragen, was bisher geschehen ist und ferner geschehen kann, um denselben entweder ganz aufzuheben oder zu beschränken oder unschädlich zu machen.

Die Fäden des menschlichen Verkehrs durch Personen und Gegenstände sind so zahlreich und viele davon so unentbehrlich, dass wohl nie zu hoffen ist, sie alle während einer hinreichend langen Zeit abschneiden zu können. Eine vollständige Absperrung zu Lande während der ganzen Dauer der Gefahr einer Einschleppung durchzuführen, ist daher unmöglich, und alle darauf gerichteten Massregeln in grösserem Umfange (z. B. Militärcordons) sind bisher ohne Erfolg geblieben. Die seltenen Fälle, in welchen solche genutzt zu haben scheinen, sind nicht beweisend, da zur selben Zeit auch Orte und Gegenden, welche sich nicht abgesperrt, vielmehr dem Verkehr den freiesten Lauf gelassen haben, ebenso verschont geblieben sind, obwohl daselbst Cholerafälle wiederholt und mehrfach eingeschleppt wurden.

Dasselbe gilt von Schiffsquarantänen, deren Erfolg als praktisches Mittel zur Abhaltung der Einschleppung der Cholera noch nicht hinreichend festgestellt ist. Die Quarantänen zielen weniger auf eine Aufhebung und Sperre des Verkehrs, als auf eine Ueberwachung und Beschränkung desselben, aber auch sie werden, wie so manche andere wohlgemeinte Massregel, erst von Erfolg sein können, wenn man einmal genauer als jetzt weiss, an welchen Objecten der Infectionsstoff haftet, und wie Personen und Gegenstände des Verkehrs davon zu säubern sind. Um zu diesem Wissen zu gelangen, gewähren die Quarantänen eine vortreffliche Gelegenheit zu Beobachtungen, und sind sie daher im Interesse der Aetiologie der Cholera möglichst auszunützen.

Dislocation der Kranken und Evacuation der Gesunden sind unter Umständen gewiss heilsame Massregeln, es ist jedoch bei künftigen Epidemien viel genauer als bisher festzustellen, wieweit die Cholera in ihren Verheerungen in einzelnen Häusern beschränkt wird, je nach dem sämmtliche Kranke sofort in Krankenhäuser geschafft, oder je nach dem sie in den Häusern selbst behandelt werden. Vor dem Verkehr mit Häusern, in welchen Cholerakranke liegen, wie vor jedem vermeidlichen Zusammenflusse und Anhäu-

fung von Menschen in inficirten Orten kann mit Fug und Recht gewarnt werden; erfolgt aber doch ein Verkehr, so soll so weit als möglich festgestellt werden, ob derselbe mehr Gefahr bringt, wenn die Kranken im Hause verbleiben, als wenn sie fortgeschafft werden.

Bei der Evacuation der Gesunden aus Infectionsheerden ist namentlich auch darauf zu achten, welche Oertlichkeit zur Evacuation gewählt worden und was die Evacuirtten aus den Infectionsheerden mitgenommen haben, ferner was mit den verlassenen Infectionsheerden geschehen ist, wann sie wieder bezogen worden sind, und ob und wann sich die Cholera nach dem Wiederbeziehen wieder gezeigt hat.

Es herrscht noch keine Uebereinstimmung darüber, ob Cholera-kranke in die gewöhnlichen Krankenhäuser, oder in besondere Choleraspitäler aufzunehmen seien. Ueber die Zweckmässigkeit der einen oder anderen Massregel sind weitere Erfahrungen zu sammeln. In allen ausschliesslichen Choleraspitälern ist es namentlich von ganz besonderem Interesse, die Empfänglichkeit oder Unempfänglichkeit des Wartepersonals und sonstiger Hausgenossen zu constatiren.

Eine wichtige practische Massregel bei Cholera, wie bei allen Infectionskrankheiten ist die Desinfection. Wenn die durch dieselbe bei Cholera erzielten Erfolge bisher keineswegs als befriedigende anzusehen sind, so kann dieser Misserfolg darin seinen Grund haben, dass man nicht die rechten Gegenstände, oder nicht mit den rechten Mitteln und rechten Mengen, oder nicht in der rechten Weise desinficirt hat.

Gegenstand der Desinfection kann Alles werden, was möglicherweise Sitz des unbekannten Krankheitsstoffes der Cholera ist, die Ausleerungen und alle Gegenstände woran diese haften können, als Wäsche, Kleider, Betten, Stroh, Geräthe und Möbel verschiedener Art, Abtritte, Gruben, Tonnen, Wagen; ausserdem kann der Infectionsstoff sogar Stuben und Häusern, sowie Nahrungsmitteln, Trinkwasser u. s. w. anhaften.

Gewöhnlich beschränkt man die Desinfection auf die Ausleerungen Cholerakranker, was keinesfalls genügt, da nicht nachgewiesen



ist, dass der zu desinficirende Stoff, wenn er überhaupt in den Ausleerungen einschliesslich des Harnes enthalten ist, lediglich in diesen, und namentlich nur in denen von Kranken und nicht auch von scheinbar Gesunden, die aus inficirten Orten kommen, sich findet.

Soll die Desinfection der Ausleerungen von Erfolg sein, so müssen zur Zeit des Herrschens der Cholera sämmtliche Ausleerungen von Kranken und von Gesunden desinficirt werden und zwar schon vor Auftreten der Krankheit in einem Hause, einer Stadt etc., d. h. die Desinfection muss eine prophylaktische sein. Am sichersten ist es, die Ausleerungen schon unmittelbar bei der Entleerung zu desinficiren, so dass sie in Gefässen oder Behälter gelangen, welche das Desinfectionsmittel bereits enthalten. Der sonstige Inhalt dieser Gefässe und Behälter muss jedoch in derselben Weise desinficirt sein, wie die frisch entleerten Excremente.

Wenn man den ganzen vor Beginn der Desinfection in den Behältern befindlichen Vorrath von Ausleerungen nicht ebenso desinficiren will, wie die frischen Cholera-Adjectionen, so muss eine Räumung mit darauf folgender Desinfection der Behälter vorausgehen.

Die Ausleerungen von Cholerakranken entfernt von den Häusern zu vergraben, kann nicht als ungefährlich betrachtet werden, weil sich auf diese Weise neue Infectionsheerde bilden können und der Infectionsstoff in das Grundwasser und dadurch in Brunnen gelangen kann.

Die gegen die Cholera gerichteten Desinfectionsmittel sind entweder solche, welche uns bekannte Fermente und niedrigere Organismen zerstören, oder solche welche nur deren gewöhnliche Medien verändern. Im ersten Falle hofft man, dass auch der Krankheitsstoff der Cholera als Ferment oder niederer Organismus gedacht, getödtet werde; im zweiten, dass das veränderte Medium kein Substrat mehr für Entwicklung der hypothetischen Cholera-Ursache abgeben kann.

In erster Richtung sucht man gewöhnlich mit folgenden Mitteln zu wirken, mit Karbolsäure, übermangansauren Salzen, Chlor und Chlorkalk, Chlorzink, Mineralsäuren, Aetzkalk oder Aetznatron,

Siedehitze, Verbrennen im Feuer; — in zweiter Richtung mit Eisenvitriol und ähnlich wirkenden Metallsalzen, Ackererde, Torf, Sägespänen u. s. w. Die in letzterer Richtung wirkenden Mittel fasst man gewöhnlich unter der Bezeichnung desodorisirend zusammen.

Die Commission ist der Ansicht, dass Versuche der Desinfection in beiden Richtungen zulässig und geboten, aber viel exacter als bisher durchzuführen sind.

Bisher hat man eigentlich nur immer darauf gesehen, dass überhaupt Desinfectionsmittel zur Anwendung kamen, und viel weniger darauf, womit, wie und namentlich mit wie viel desinficirt wurde. Wenn man die Desinfectionsmittel nicht in gehöriger Menge verwendet, ist jeder Aufwand dafür nur eine zwecklose Geldverschwendung.

Die Karbolsäure ist besonders geschätzt, um das organische Leben aller Fermente und Zellen zu zerstören, aber es ist so viel davon zu verwenden, dass ein damit desinficirtes Gemenge mindestens 1 Procent reine Karbolsäure enthält; eine grössere Verdünnung der Karbolsäure gewährt keine Sicherheit mehr gegen das Leben von Sporen u. s. w. Hiernach sind im Durchschnitte zur Desinfection der festen und flüssigen Excremente von Kranken und Gesunden auf einen Tag und eine Person 15 Gramm wasserfreie Karbolsäure erforderlich. Hiebei darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass die Karbolsäure, in dieser Menge in einem Hause angewendet, durch ihren Geruch in hohem Grade belästigt und auch in ihren sonstigen Wirkungen auf den Organismus keineswegs gleichgiltig ist.

Die übermangansauern Salze sind allerdings höchst energische Oxydationsmittel für sämmtliche organische Stoffe und finden in dieser Beziehung wohl nicht ihres Gleichen. Man wendet sie aber gewöhnlich nur in der Absicht an, Fermente und Parasiten in Gemengen mit anderen unschädlichen organischen Stoffen zu zerstören; da nun die darin enthaltene Uebermangansäure ihren Sauerstoff an alle organischen Stoffe, an schädliche und unschädliche ohne Auswahl in ganz gleichem Masse abgibt, so muss man, um der Zerstörung aller organischen Keime sicher zu sein, so lange von

dem Mittel zusetzen, bis jede organische Substanz zerstört ist, was z. B. nur allein für die Desinfection der Ausleerungen so grosse Massen übermangansauerer Salze erfordern würde, dass sie nicht zu beschaffen sind.

Chlor und Chlorkalk werden gleichfalls zur Zerstörung des organischen Lebens angewendet, aber auch bei diesem Mittel wird selten die Frage gestellt, wie viel man zu der beabsichtigten Wirkung eigentlich braucht, und man ist in der Regel zufrieden, wenn man Chlor riecht. Ein schwacher Chlorgeruch hindert nicht im geringsten die Wucherung von Zellen und Parasiten. Die Commission erklärt den Chlorkalk, in gehöriger Menge angewendet, nicht etwa für wirkungslos, aber für entbehrlich, weil die ätzenden Alkalien, namentlich Aetzkalk, in festen und flüssigen Medien, und schweflige Säure in der Luft denselben Zweck eben so gut und viel billiger erreichen lassen. Ausserdem hält die Commission die hinreichende Anwendung von Chlor in bewohnten Räumen auch noch für gesundheitsgefährlich, weil so viel Chlor in die Luft übergehen würde, dass sie irrespirabel wäre.

Von den Ferment- und keimtödtenden Substanzen eignen sich Aetzkalk und Aetznatron zur Desinfection verschiedener Objecte, jedoch sind diese Stoffe mit Rücksicht auf die alsbald eintretende Umwandlung derselben in kohlensaure Salze stets im Ueberschusse anzuwenden; im Durchschnitte dürften die flüssigen und festen Excremente 25 bis 30 Gramm guten gebrannten Kalk oder ein Aequivalent Aetznatron in der Form einer Lauge per Kopf und Tag erfordern, wenn die Excremente in zuvor entleerten Gruben oder Tonnen gesammelt werden.

Frische Kalkmilch eignet sich zum Desinficiren von allen Gegenständen, welche damit bestrichen (geweisst) werden können.

Zur Desinfection von Wasch- und Kleidungsstücken empfiehlt sich Reinigung derselben mit einer siedenden, scharfen (sogenannten Seifensieder-) Lauge. Stoffe, welche eine derartige Behandlung nicht vertragen, können geschwefelt oder in Wasser ausgekocht werden.

Die Anwendung freier, flüssiger Mineralsäuren auf Excremente, Abtrittsgruben, Canäle u. s. w. hat grosse Unzukömmlichkeiten, hingegen eignet sich die schwefelige Säure in Gasform (Verbrennen



von Schwefel in der Luft, Ausschweifeln) sehr gut zur Desinfection von Räumen und darin befindlichen Gegenständen. Den Erfahrungen zufolge, welche man über den Bedarf zum Ausschweifeln der Weinfässer oder zum Bleichen von Schafwolle gemacht hat, werden auf 1 Kubikmeter Raum zwischen 16 und 160 Gramm Schwefel verbrannt; wie viel zur Desinfection von Wohnräumen nothwendig ist, muss erst durch den Versuch festgestellt werden, jedenfalls aber würde hierzu eine so bedeutende Entwicklung von schwefelicher Säure nothwendig sein, dass nicht bloß das zu desinficirende, sondern auch die benachbarten Häuser für einige Zeit evacuirt werden müssten.

Die Desinfection von Mobilien, wie Betten, Kleider, Möbel u. s. w. mit schwefelicher Säure lässt sich leichter ausführen, indem man dieselbe in dafür besonders hergerichteten Räumen vornehmen kann.

Versuchsweise dürfte sich die Schwefelung der Wohnräume in Häusern, Anstalten und Quartieren, welche nach der Erfahrung aus früheren Epidemien von der Cholera mit Vorliebe aufgesucht werden, als prophylaktische Massregel sehr empfehlen.

Ob durch Siedehitze, eines der beliebtesten Desinfectionsmittel, alle organischen Fermente und Keime unter allen Umständen zerstört werden, ist noch nicht ganz entschieden; jedenfalls ist die Anwendung dieses Mittels behufs Desinfection grosser Gegenstände schwierig, da es oft sehr lange Zeit erfordert, dieselben durch und durch bis auf eine Temperatur von 100 Grad C. zu erhitzen. Ein blosses Abspülen fester Körper, wie Eisenbahnwagen und anderer Transportmittel, Bettladen, Möbel u. s. w., mit einem Strahle heissen Wassers oder Dampfes ist durchaus ungenügend. Am meisten eignen sich noch für die Behandlung mit Siedhitze gewisse Kleidungsstücke, welche, wie oben gesagt, einige Zeit hindurch in Wasser gekocht werden können.

Ebenso lässt sich auch trockene Hitze bei geeigneten Apparaten zur Desinfection vieler Gegenstände verwenden, aber mit Aussicht auf Erfolg auch nur dann, wenn ihnen sicher mindestens eine Temperatur von 100 Grad C. durch und durch mitgetheilt wird.

Auch die Zerstörung durch Feuer ist nicht leicht und voll-

ständig auszuführen. Das zu Verbrennende muss einen gewissen Grad von Trockenheit haben, der den menschlichen Excrementen, insbesondere den Ausleerungen von Cholerakranken abgeht. Man hat in neuerer Zeit angefangen, die Entleerungen von Cholerakranken in Sägespäne aufzunehmen, mit Petroleum zu mischen und in Oefen zu verbrennen. Da aber die Zerstörung der Excremente von Cholerakranken allein als prophylaktische Massregel nicht ausreichend ist, sondern auch noch die der scheinbar Gesunden in den Kreis der Desinfection gezogen werden müssten, so empfiehlt sich diese Massregel, abgesehen von sonstigen erheblichen Schwierigkeiten, nicht zur Durchführung in grösserem Masstabe. Immerhin mag es lehrreich sein, sie versuchsweise im Kleinen, in geschlossenen Anstalten in Anwendung zu bringen, vorausgesetzt dass sie mit aller Strenge und vollständig durchgeführt wird.

Die zweite Gruppe von Desinfectionsmitteln (Eisenvitriol, trockene Dammerde etc.) hat sich namentlich in ihrer Anwendung auf die Excremente wahrscheinlich desshalb viel mehr eingebürgert als die erste, weil diese Mittel einen Jedermann fühlbaren Vortheil schon dadurch gewähren, dass sie desodorisirend wirken, d. h. dass sie den Uebergang von übelriechenden Zersetzungsprodukten in die Luft und damit auch die Verunreinigung derselben wesentlich beschränken oder verhindern. Ausserdem muss die Möglichkeit zugestanden werden, dass diese Mittel auch zur Zerstörung specifischer Infectionsstoffe beitragen, insofern sie das Medium verändern, in welchem diese enthalten sind, und der Zersetzung desselben eine andere Richtung geben.

Aber auch diese Mittel sind in gehöriger Menge anzuwenden, wenn sie die erwartete Wirkung haben sollen. Zur Desinfection der Gemenge von Harn und Koth, wie sie sich in Nachtstühlen, Gruben, Tonnen etc. finden, muss mindestens so viel Eisenvitriol oder andere ähnlich wirkende Metallsalze genommen werden, dass stets eine saure Reaction des gesammten Inhaltes erhalten bleibt, wozu durchschnittlich 25 Gramm Eisenvitriol (oder ein Aequivalent Manganchlorür etc.) für ein Tag und eine Person ausreicht.

Auch das Erdcloset hat viele Anhänger gefunden. Dass das Bestreuen mit trockener Ackererde desodorisirend und desinficirend

wirkt, rührt gewiss nicht vom Abschlusse der Luft her, der ja ein höchst unvollkommener ist, ebenso unvollkommen wie durch Sand, welcher nicht desodorisirt.

Ebensowenig tödtet Ackererde die Organismen, im Gegentheil haben Untersuchungen gezeigt, dass sich das organische Leben in dem Inhalte eines Erdclosets steigert, aber möglicherweise trägt gerade dieses gesteigerte organische Leben nicht nur zur Zerstörung übler Gerüche, sondern auch gewisser schädlicher Fermente und Organismen bei, auf deren Kosten es sich entwickelt. Die Bestreuung der festen und flüssigen Excremente erfordert für eine Person und ein Tag durchschnittlich 500 Gramm trockene gesiebte Ackererde.

An die Massregel der Desinfection reiht sich die Vernichtung verdächtiger Gegenstände. Auf dem Lande ist das Hineinwerfen ins Feuer, zur See das Hineinwerfen ins Wasser der gewöhnliche Weg dafür.

Auch darüber besteht noch grosse Unsicherheit, wie viel diese Massregeln in der bisher befolgten Weise genützt haben. Das Hineinwerfen inficirter Gegenstände — namentlich in der Nähe von Ufern — kann unter Umständen sogar schädlich werden.

In jenen Fällen, in welchen im Interesse der öffentlichen Gesundheit Gegenstände zwangsweise vernichtet werden, müssten die Eigenthümer in ähnlicher Weise, wie diess bei der Rinderpest geschieht, von Reichswegen entschädigt werden.

Die ganze Frage der Desinfection als allgemeine Massregel gegen Cholera befindet sich noch im Stadium des Experiments.

Es ist gewiss noch nicht an der Zeit, irgend ein Mittel, irgend eine Methode zur allgemeinen Durchführung zu empfehlen. Die Commission glaubt ihrer Aufgabe zu genügen, wenn sie darauf hinweist, dass nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens das Bestreben durch Desinfection den menschlichen Verkehr vom Choleragifte entweder zu säubern, oder die menschlichen Wohnstätten unempfänglich dafür zu machen, wie es durch Reinlichkeit überhaupt schon bis zu einem gewissen Grade geschieht, ein berechtigtes ist, und zu rationellen Versuchen im Interesse der öffentlichen Gesundheit auffordert. Die Commission hat die Hauptge-



sichtspunkte hervorgehoben, von welchen solche Versuche auszu-  
gehen haben, und überlässt es der Einsicht der Sachverständigen  
und der Behörden, die an verschiedenen Orten und unter verschie-  
denen Umständen geeignet erscheinenden Mittel und Methoden  
zur Entscheidung der vorliegenden Fragen zu wählen. Geschlossene  
Anstalten, einzelne Quartiere, abgegrenzte Classen der Bevölke-  
rung werden sich zu solchen Versuchen am besten eignen. Die Re-  
sultate derselben werden vom grössten Werthe auch in jenen Fäl-  
len sein, in welchen sie mit aller Bestimmtheit negativ ausfallen.  
Eine gewissenhafte Prüfung des praktischen Werthes sämmtlicher  
prophylaktischen Massregeln gegen die Cholera hat nicht nur ein  
hohes humanes und sociales, sondern auch finanzielles Interesse,  
da die Anwendung der meisten dieser Mittel grosse Summen ver-  
schlingt, welche man, falls diese Mittel unnütz sind, viel besser  
für andere Zwecke der öffentlichen Gesundheitspflege verwenden  
würde.

Vor allen Dingen aber ist bei dem Herannahen von Cholera da-  
rauf zu achten, inwieweit an dem betreffenden Orte irgend welche,  
die öffentliche Gesundheit gefährdenden Momente vorhanden sind,  
deren Beseitigung anzustreben ist.

Die Behörden werden in ihrem darauf gerichteten Bestreben eine  
wesentliche Stütze finden, wenn es ihnen gelingt, den gebildeten  
Theil des Publicums über die vorliegende Fragen aufzuklären und  
denselben für Ausführung der nöthigen Massregeln zu erwärmen.

Berlin, im August 1873.

*Die Cholera-Commission des Deutschen Reichs.*

---

Vorstehender Untersuchungsplan ist dem Reichskanzler-Amte  
mit folgendem Begleitschreiben von der Commission überreicht:

Berlin, den 22. August 1873.

Dem hohen Reichskanzler-Amte beehrt sich die gehorsamst un-  
terzeichnete Commission zur Erledigung des ersten Theiles des ihr  
gewordenen Auftrages in der Anlage den von ihr ausgearbeiteten  
einheitlichen Untersuchungsplan für die im Falle des Auftretens

der Cholera in Deutschland zu pflegenden Erhebungen nebst vier Beilagen mit folgenden gehorsamsten Bemerkungen zu unterbreiten.

In Capitel I ist es als unerlässlich bezeichnet, dass nicht blos den Medicinalpersonen, sondern auch den Gast- und Hauswirthen, ja sogar den Familienhäuptern die Verpflichtung auferlegt werde, von dem Vorkommen der Cholera Anzeige zu erstatten.

Wenn nun aber, soviel der Commission bekannt ist, eine so weit gehende Anzeigepflicht zur Zeit nicht in allen deutschen Staaten besteht, so glaubt dem Hohen Reichskanzler-Amte die Commission gehorsamst anheim geben zu müssen, ob Hochdasselbe die dazu erforderlichen gesetzlichen Bestimmungen herbeizuführen sich geneigt fühlen wolle.

Ferner wäre es der Commission in hohem Grade erwünscht, wenn die Regierungen der einzelnen Staaten ihre Kriegs-Ministerien, das Hohe Reichskanzler-Amt selbst aber das Reichsmarine-Ministerium veranlassen wollten, dahin Anordnung zu treffen, dass auch im deutschen Heere und der deutschen Marine die das Vorkommen von Cholera betreffenden Erhebungen nach dem hier vorgelegten Plane veranstaltet werden möchten.

Ueber die zur Bekämpfung der Cholera dienlichen Massregeln sich gutachtlich auszulassen, wird die Commission erst nach vollendeter Sammlung und wissenschaftlicher Verarbeitung der nach einem einheitlichen Untersuchungsplane gewonnenen Erhebungsergebnisse im Stande sein. Mit Rücksicht auf das jüngste Auftreten der Cholera an verschiedenen Orten Deutschlands, glaubte sie sich jedoch der Verpflichtung nicht entziehen zu können, die üblichsten Methoden der Abwehr gedachter Krankheit einer auf die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen gegründeten Kritik zu unterziehen und diejenigen allgemeinen Grundsätze näher zu bezeichnen von welchen nach ihrem Dafürhalten in dieser Beziehung auszugehen ist.

Es steht mit Sicherheit zu erwarten, dass die grosse Mehrzahl der Medicinalpersonen auf die Wünsche der Commission eingehen und dieselbe in ihrem Streben nach Erforschung der Ursachen der Cholera und der Mittel zu deren Verhütung unterstützen werden.

Aber selbst, wenn dies nicht in dem gehofften Umfange sich verwirklichen sollte, so würde schon damit viel erreicht sein, wenn wenigstens die zu dem Staate oder der Gemeinde in irgend welcher amtlichen Beziehung stehenden Aerzte und Nichtärzte veranlasst würden, das sich ihnen bietende Beobachtungsmaterial nach Anleitung des gehorsamst unterbreiteten Planes zu verwerthen; daher richtet an das Hohe Reichskanzler-Amt die Commission die Bitte:

Hochdasselbe wolle geneigtest dahin Veranstaltung treffen, dass die verbündete Regierungen den ihnen unterstehenden Medicinalbeamten und Vorständen der in der Denkschrift namhaft gemachten Institute und Verbände die Befolgung des Untersuchungsplanes vorschreiben und der Commission seinerzeit die auf diese Weise gewonnenen Erhebungen zugehen lassen.

Was schliesslich die Frage anlangt, in welcher Weise der vorgelegte Untersuchungsplan zur Kenntniss der Betheiligten zu bringen sei, so ist die Commission der unmassgeblichen Ansicht, dass derselbe in der erforderlichen Anzahl von Exemplaren den einzelnen Regierungen zugestellt und diesen überlassen werde ihn an die Ortsbehörden und Medicinalpersonen, an die Vorstände von Lehranstalten, Fabriken, Krankenhäusern etc. zur Vertheilung zu bringen.

*Die Cholera-Commission für das Deutsche Reich:*

Dr. W. von Pettenkoffer.

Dr. Boeger.

Hirsch.

Dr. Günther.

Dr. R. Volz.

An das hohe Reichskanzler-Amt.

---

Folgen die vier von der Commission aufgestellten Schema.





Aus dem Anzegebogen stellt der Medicinalbeamte seine wöchentlichen Berichte an die vorgesetzte Regierungsbehörde, woraus man Zu- und Abgang der Cholerakranken in jedem Orte des Bezirks erkennt und am Schlusse der Epidemie die Gesamtzahl zusammen nach Schema II.

### Schema II.

## Zusammenstellung

der

in .....

(.....Einwohner ..... bewohnte Häuser bei der letzten  
Volkszählung)

in der Zeit vom.....18.....bis zum .....18.....  
vorgekommenen Cholera-Todesfälle.

[illegible]

Dies Schema ist auf die eine Seite eines halben Bogens in der Weise zu drucken, dass die einzelnen Fälle spanweise abgeschnitten u. nach Art von Zählblättchen statistisch verwerthet werden können.

Für Militärkranke bediene man sich des nach gleichem Principe eingerichteten Schema III,

### Schema III.

## Anzeige der Cholerafälle.

[illegible]

Anmerkungen :

ad. 13. 1. Die im Arrest, auf Posten Erkrankten zu bezeichnen -- bei Arrestanten, Art der Strafe ~ Zeit, die bereits abgesessen ist.

2. Womöglich gleich hier Andeutungen über die Beschaffenheit der Wohnungen, Aborte, Trinkwasser, Verkehrsverhältnisse etc. zu machen.

Von früher  
Erkrankten sind  
gestorben :

Tag  
des  
Todes.

Namen  
der  
Verstorbenen.

(Datum.)

(Unterschrift.)

Adresse auf Rückseite wie bei Schema I.



Ferner bediene man sich für die Zusammenstellung hier des Schema IV.

### Schema IV.

## Zusammenstellung

der

(..... Einwohner ..... bewohnte Häuser bei der letzten  
Volkszählung) unter der Militärbevölkerung  
in der Zeit vom ..... 18..... bis zum ..... 18.....  
vorgekommenen Cholera-Todesfälle.

Laufende Nummer.	Familienname.	Alter.	Charge.	Truppentheil.	Wohnung.		Zugereist.		Tag des Todes.	Bemerkungen.
					Kaserne.	Bürgerquart.	Wann.	Woher.		
					Strasse, Hausnummer, Stockwerk, Stubennummer.	Strasse, Hausnummer, Stockwerk, Zahl der Bewohner des Hauses.				

Im Jahre 1873 wurden im Grossherzogthum Luxemburg folgende Verhaltungsmassregeln beim Herannahen und Auftreten der Cholera veröffentlicht :

Wo immer die Cholera auszubrechen droht, ist die Erhaltung einer reinen Luft in den Häusern, besonders in den Wohn- und Schlafstuben, von der grössten Wichtigkeit.

Daher Sorge man dafür durch fleissiges Oeffnen der Fenster.

Stuben oder Werkstätten, in welchen sich viele Personen aufzuhalten pflegen, lasse man, wenn es nicht erst vor Kurzem geschehen ist, baldigst weissen.

Man dulde keine Anhäufung von Unrath, Küchenabfällen, Kehricht u. s. w. im Hause, sondern entferne sie so bald als möglich.

Abtritte, Schleussen und Gräben, zumal wenn sich aus ihnen stinkende Ausdünstungen entwickeln, müssen oft desinficirt und geruchlos gemacht werden.

Düngergruben und dergleichen Haufen, sowie Ansammlungen von Unrath aller Art sind ebenfalls zu desinficiren und bald zu reinigen und beziehendlich fortzuschaffen. Doch lasse man die Desinfection immer der Fortschaffung vorausgehen, um bei dem unvermeidlichen Aufrühren des Unraths dessen schlimme Ausdünstungen so unschädlich als möglich zu machen.

Die Desinfection kann aber das Fortschaffen des Unrathes nicht überflüssig machen. Nur wo letzteres durchaus nicht ausführbar ist, muss man durch häufiges, wo möglich täglich zu wiederholendes Zuschütten des Desinfectionsmittels vor den schädlichen Dünsten sich zu schützen suchen.

Niemand vernachlässige diese Massregeln, er wird sonst nicht nur sich, sondern auch die übrigen Mitbewohner des Hauses und die Nachbarn grosser Gefahr aussetzen.

Das Wasser welches man zum Trinken benutzt, prüfe man oder lasse es prüfen. Wenn die Brunnen durch pflanzliche oder thierische Zersetzungsstoffe, insbesondere von benachbarten undichten Schleussen oder Düngergruben her verunreinigt sind, vermeide man das Wasser daraus auf das Strengste.

In Betreff der Kost bleibe man bei seiner gewohnten Lebensweise.

Unmässigkeit im Essen und Trinken ist ebenso schädlich, als zu ärmliche Kost.

In Betreff der Kleidung halte man den Körper und zumal die Füsse warm, sowie es der Jahres- und Tageszeit angemessen ist, aber nicht mehr, als nöthig; eine flanelle Leibbinde ist dringend zu empfehlen.

Ist die Cholera am Orte wirklich aufgetreten, so beachte man Folgendes:

Da dem Erkrankten an der eigentlichen Cholera fast immer für einen oder einige Tage eine anscheinend leichte Diarrhöe vorausgeht, welche wenn sie beachtet wird, in der Regel leicht heilbar ist, so vernachlässige man nie diese Diarrhöe und wende sich bei dem ersten Auftreten derselben an den Arzt, dringe auch bei allen Personen, die zum eignen Haushalte gehören, auf die gleiche Aufmerksamkeit. Diese Vorschrift ist von grösster Wichtigkeit, und kann, genau beobachtet, viel Kummer und Elend verhüten.

Da die Ausleerungen der Cholerakranken, und zwar auch der an einfacher Choleradiarrhöe Leidenden die Träger des Ansteckungsgiftes sind, so müssen sie stets desinficirt werden, ehe sie in den Abtritt oder die Düngergrube geschüttet werden (1 Theil rohe Carbolsäure auf 50 Theile Wasser, oder Chlorkalk 1 Theil auf 100 Theile Wasser).

Noch rathsamer ist, die Ausleerungen der Cholerakranken nach vorheriger Desinfection alsbald in der Erde zu vergraben.

Ebenso ist die Leib- und Bettwäsche der Kranken sorgsam zu desinficiren, mit Carbolsäurelösung zu besprengen ehe sie zum Waschen gelangt, und zwar sofort, nachdem sie verunreinigt und dem Kranken abgenommen worden ist. Nie lasse man sie undesinficirt hinglegen und trocken werden.

Desgleichen sind die Stubendielen und Geräthe, wenn sie durch jene Ausleerungen zufällig verunreinigt sind, baldigst mit einem Desinfectionsmittel zu reinigen (mit Carbolsäurelösung).

Im Krankenzimmer lasse man nicht mehr gesunde Personen



sich aufhalten, als durchaus nothwendig ist, und lüfte dasselbe oft und reichlich durch Oeffnen der Fenster.

Wird das Krankenzimmer als solches nicht mehr gebraucht, so desinficire man es durch mehrere Stunden lang fortgesetzte Chlorräucherungen, und lasse dann die Wände mit chlorkalkhaltigem Wasser, alles Holzwerk mit Seife abwaschen.

Wollene Kleider oder Betten, die nicht gewaschen werden können, werden zugleich mit dem Zimmer durch Chlorräucherung desinficirt und dann im Freien oder auf einem luftigen Boden gut ausgelüftet. Werthloses verbrenne man.

In den Häusern, in welchen Cholerakranke sich befinden oder befunden haben, desinficire man die Abtritte besonders fleissig mit carbolsaurem Kalk und beobachte in der Lebensweise alle sonst schon angegebenen Regeln.

---

Ueber die in jedem Falle passendsten Desinfectionsweisen befrage man den Arzt, der nach den vorhandenen Umständen und Verhältnissen am besten Rath ertheilen wird.

In der Regel wird man Folgendes anwenden können:

Zur Desinfection von Abtritten, Schleussen und Abzugsgräben nimmt man am Besten carbolsauren Kalk, oder in Ermangelung desselben eine Lösung von Eisenvitriol, auf 5 Kannen Wasser 2 Pfund. In Abtritten etc., die einen üblen Geruch verbreiten, stelle man einen Teller mit Chlorkalk und erneuere letzteren täglich.

Ebenso verfährt man mit Ansammlungen von Dünger und ähnlichem Unrath vor dem Fortschaffen desselben.

Können diese Ansammlungen nicht fortgeschafft werden, so bedeckt man sie, nachdem sie mit Eisenvitriol übergossen sind, noch mehrere Zoll hoch mit trockener Erde.

Leib- und Bettwäsche weicht man eine halbe Stunde lang in einem Gefäss mit Wasser, dem man Carbolsäurelösung zugesetzt hat, und bringt sie dann in kochendes Wasser.

Mit Carbolsäure wäscht man auch die verunreinigten Dielen u. s. w. ab.

Die Ausleerungen von Cholerakranken übergießt man in den Gefäßen, welche sie aufnehmen, sofort mit Carbolsäurelösung und Chlorkalkauflösung.

Zum Desinficiren des leeren Krankenzimmers stellt man darin eine Schüssel mit Wasser auf, schüttet 1 Pfund Chlorkalk in dieselbe, übergießt diesen mit 2 bis 3 Loth Schwefelsäure und hält Thüren und Fenster mehrere Stunden lang geschlossen. Hierbei kann man zugleich wollene Kleider und Betten mit desinficiren, indem man sie in das Zimmer vor Beginn der Chlorräucherung bringt und von dem sich entwickelnden Chlorgas durchziehen lässt.

Die Leichen sind mit Carbolsäureauflösung und Chlorkalklösung zu besprengen; ebenso die Umhüllungen der Leiche.

---

## Desinfection vor und

Auswurfstoffe und Abfälle.	Räume.  geschlossene.
<p>Nachttöpfe: Ausspülung mit Carbolsäurelösung, und hernach ist etwas von dem letztern in den Gefässen zu belassen.</p> <p>Nachtstühle: Carbolsauren Kalk beim Stehen; Lösung von übermangansaurem Kalium bei sofortiger Entleerung.</p> <p>Abtritte ohne Stallmist: Carbolsauren Kalk; Eisenvitriollösung.</p> <p>Abtritte mit Stallmist: Carbolsauren Kalk oder Besprengung mit Carbolsäurelösung.</p> <p>Röhrenleitungen an Abtritten: Carbolsäurelösung.</p> <p>Closetts mit getrennten Auswurfstoffen: Carbolsauren Kalk f. feste A. — lösung f. flüssige A.</p> <p>Wasserclosetts: Carbolsäurelösung.</p> <p>Pissoirs: Carbolsäurelösung oder Chlorkalklösung.</p> <p>Düngerhaufen: Carbolsauren Kalk.</p> <p>Durchfeuchtete Matratzen, Bettstroh: Chlorkalk, dann sobald als möglich zu verbrennen. (Die wieder zu gebrauchende Matratze siehe Wäsche.)</p> <p>Thierische Abfälle von Schlächtereien sind tief zu vergraben und mit Aetzkalk oder Chlorkalk zu verschütten.</p> <p>Steckbecken: Lösung von übermangansaurem Kalium oder Carbolsäurelösung.</p> <p>Eiterbecken: dito.</p> <p>Spuckknöpfe: Carbolsauren Kalk.</p>	<p>Krankenräume, Eisenbahnwaggons, Viehställe (besonders die Krippen), Arbeitssäle in Fabriken, Schulen, Gefängnisräume, Wachtlocale, Monturkammern, Waschräume, Kasernen, Appartements, Pissiors, Speicher mit thierischen Vorräthen, Schlachthäuser:</p> <p>Die Fussböden zu scheuern mit Carbolsäure- oder Chlorkalklösung; die Wände und Decken mit Carbolsäurelösung zu tünchen, die Luft zu verbessern durch Lüften und Verdampfen von Holzessig oder Carbolsäure (als Pulver).</p> <p>Sind die Räume unbenutzt — und nur dann ist eine wirkliche Desinfection der Luft möglich — so werden die Böden mit Chlorkalklösung gescheuert. In Schalen aufgestellt wird: Chlorkalk mit Salzsäure. Verbrannt wird Schwefel (am Besten Schwefelfäden auf Thongeschirren).</p> <p>Nach diesen Räucherungen ist auszulüften und mit Carbolsäurelösung zu besprengen.</p>



## während einer Choleraepidemie.

Räume			Menschen und Vieh
offene.	Wasser.	Leib- und Bettwäsche, Kleidungsstücke etc.	die persönliche Berührung mit kran- ken Stoffen gehabt haben.
<p>Hofräume, Markt- plätze, Begräbniss- plätze:</p> <p>Vor allem die Ur- sachen der Schädlich- keit (faulende Reste, Leichen u. s. w.) zu entfernen, zu vergrä- ben oder zu verschüt- ten (mit Chlorkalk, Kalk oder Erde). Aus- serdem ist das Ein- säen schnell wachsen- der Pflanzen zu em- pfehlen.</p>	<p>Trinkwasser wird am sichersten un- schädlich gemacht nach vorherigem Ab- kochen.</p> <p>Trübes oder beim Stehen sich trübendes Wasser kann durch etwas Alaun oder So- da geklärt werden.</p> <p>Fliessende oder stehende Wasser: wie Rinnsteine, Strassen- kanäle, Abflüsse aller Art, sind mit mög- lichst viel Wasser im Fluss zu erhalten oder in Fluss zu bringen; zum Desinficiren Car- bolsäure oder Eisen- vitriol.</p>	<p>Wäsche von Kran- ken ist sofort mit Car- bolsäurelösung zu be- sprengen; dann in ko- chendes Wasser zu bringen und einige Zeit darinzulassen. Matratzen, Kleider etc. werden am besten auf 100-120° C. (80- 95°R) erhitzt in Back- öfen und nachher aus- geklopft. Wo dies nicht thunlich, sind besonders inficirte Stücke zu verbrennen; die andern mit Car- bolsäurelösung zu durchtränken und nachher in warmen Räumen zu trocknen</p>	<p>Leichen die trans- portirt werden sollen, sind in zugelöthete metallene Zink-Särge zu legen, vorher mit Carbolsäurelösung zu besprengen und in Tücher zu wickeln, welche mit Chlorkalk- lösung (1 zu 20) ge- tränkt sind. Wo mög- lich ist die Bauchhöhle wenn auch nur ein we- nig, zu öffnen, und fester Chlorkalk hin- ein zu bringen.</p> <p>Das Vieh ist mit Carbolsäure-Lösung überall und besonders an den Weichtheilen zu besprengen.</p> <p>Menschen haben Hände etc. mit Lö- sungen von überman- gansaurem Kalium zu waschen.</p>



# Considérations

sur

**l'action thérapeutique de l'hydrate de chloral,**

à propos de la

**GUÉRISON PAR CE MÉDICAMENT DE DEUX CAS DE TÉTANOS  
TRAUMATIQUE.**

---

A la rigueur, les sciences d'observation peuvent se perfectionner sans le secours des grands hommes. . . La thérapeutique s'est faite une véritable science.

A qui donc revient l'honneur de cette transformation ?

Le héros qui s'est chargé de nettoyer cette étable d'Au-  
gias, c'est tout le monde. Hercule s'appelle légion. . . .

A. GUBLER. Introduction au Journal de thérapeutique.  
(10 janvier 1874.)

A la page 24 de son excellente relation sur l'œuvre de la Croix-rouge le digne et infatigable président de la section médicale de l'Institut a bien voulu rapporter les lignes suivantes extraites de la communication faite par moi au Comité central luxembourgeois de secours aux militaires blessés :

„Un tétanique fut bravement mis au régime du chloral hydraté pendant plus d'un mois et fut sauvé en même temps que sa blessure guérit.“

Rentré à Metz trois ou quatre jours après la capitulation, je me rendis immédiatement au palais de justice. C'est à l'ambulance organisée dans les salles de ce vaste édifice que j'avais été attaché durant la majeure partie du blocus. Par décision du vainqueur probablement, et à mon très grand regret, cette ambulance avait cessé d'exister à mon retour ; les registres aussi avaient été enlevés.



Vainement m'enquis-je de l'homme dont il est question plus haut et de plusieurs autres patients très-intéressants que j'avais quittés fin septembre. Il me fallut faire mon deuil des renseignements que matériellement il m'avait été impossible de consigner durant le blocus et que j'avais compté recueillir après coup.

Le chef de service de l'ambulance, le vaillant docteur Méry, que j'interrogeai ne put m'éclairer davantage. Il confirma cependant le maintien parfait de la guérison du blessé atteint de tétanos traumatique.

Je ne pourrai donc, ainsi que j'en avais exprimé l'intention, relater l'observation de cet intéressant malade avec la netteté désirable. Ce que j'en dirai cependant sera rigoureusement vrai, et servira d'introduction à l'historique d'un cas analogue observé par moi l'année dernière. C'est à ce titre seulement que cette observation revendique quelque valeur.

Le fantassin Poulet, natif de Sedan, quoique blessé dans une des premières grandes batailles livrées autour de Metz, ne s'est présenté à l'ambulance que vers le 20 août. Ce jeune homme paraît compter de 22 à 25 ans ; il est parfaitement construit en tous points, et c'est le sourire aux lèvres qu'il est venu réclamer un pansement.

Deux phalanges, ainsi qu'une portion respectable du métacarpien du pouce de la main gauche ont été emportés par un projectile d'arme-à-feu. La plaie empiète même sur la face supéro-externe de l'index de la même main.

Ayant désarticulé la portion infime restante de l'os métacarpien, nous essayons de sauver un mince reliquat de parties molles, nous bornant à régulariser seulement, et à n'exciser que ce qui se trouve en attrition évidente. Puis nous pansons à plat au moyen de linges fénêtrés recouverts de plumasseaux de charpie imbibés d'eau phéniquée.

Le tout est recouvert de deux petites compresses languettes maintenues par quelques tours de bandes.

Le blessé fut admis dans nos salles et le processus réparateur marcha comme à souhait.

Désirant autant que possible prévenir ou mitiger les conséquences fatales de l'encombrement, nous engageons ceux de nos patients chez qui rien ne s'opposait à la déambulation, à faire en plein air et au soleil de fréquentes promenades. Ces derniers s'en trouvaient bien, et Poulet fut de ce nombre ; les alités en tiraient plus grand profit encore.

Cependant le temps devint maussade, pluvieux et inclément, et il y eut des températures nocturnes très-basses.

Aussitôt envahies par bon nombre des malheureux gisant misérablement sous les tentes de l'esplanade avoisinante, les salles intérieures regorgèrent de blessés, et fallut-il se rabattre sur l'espèce de vestibule précédant l'entrée des salles du Palais. De grands rideaux en toile écrue furent suspendus dans les très-vastes portes d'entrée. Le soldat couché dans le local ainsi conquis sur l'extérieur nous paraissait y jouir de conditions excellentes d'abri et d'aérage.

Le peu de gravité de la blessure de Poulet lui avait fait échoir une couche établie en face d'une des portières de la salle nouvelle.

Le pansement habituel du matin effectué, j'allais passer à un lit voisin de celui de Poulet, quand celui-ci me rappela. Il éprouvait des douleurs assez gênantes dans les régions maxillaires, avec difficulté d'ouvrir la bouche et d'avaler. Ces symptômes avaient été ressentis le matin au réveil, quoique le patient se fût endormi la veille très-bien portant, et qu'il m'assurât ne pas avoir „mis le nez dehors“ les trois jours durant qu'il occupait l'emplacement nouveau.

La plupart de ses camarades de salle m'assurèrent au surplus que la nuit avait fait ressentir ses rigueurs jusqu'à l'intérieur.

Ce n'est que quand l'inspection de la gorge eut révélé un résultat négatif que je songeais à la possibilité d'une invasion de tétanos. Voici, pour autant que la mémoire ne m'a trahi, le résultat de mon examen, que dès lors je dirigeai dans cet ordre d'idées.

Le malade, en position mi-couchée paraît abattu ; il a les traits pâlots, fatigués et altérés. La voix a perdu son timbre habituel en même temps que le ton s'en est sensiblement élevé. Le parler est appréhendé et s'effectue en grimaçant. Ces symptômes, peu con-

cluants en eux-mêmes, justifiaient mes craintes, lorsque j'eus constaté de la rigidité aux régions masséterines et à la nuque.

A ma visite du lendemain la roideur s'est étendue aux régions temporales, dorsale et aux extrémités inférieures. Les muscles de ces régions sont fortement contracturés, et vue la maigreur du sujet, les masséters dessinent sous la peau un relief évident.

La tête, étendue en arrière ne permet pas absolument au malade d'obtempérer à mon invitation de rapprocher le menton de la poitrine. C'est avec des peines inouïes et en geignant que Poulet réussit à déserrer les arcades dentaires d'un tiers de centimètre au plus. Il se plaint de n'avoir pu ni mastiquer, ni avaler les solides de son repas. Les liquides passaient encore, mais avec grande difficulté.

La sensibilité aussi me paraît exagérée dans les régions contracturées. Je ne pense pas, si j'ai conservé bon souvenir, avoir constaté une accélération soit du pouls, soit des mouvements respiratoires. La miction continuait à se faire régulièrement et sans difficulté.

Des raisons indépendantes de moi ne permirent la mensuration de la température du malade.

Immédiatement celui-ci est transféré dans une arrière-salle plus isolée et moins exposée au bruit et aux variations atmosphériques extérieures. Il prendra, et jusqu'à ce que sommeil s'ensuive 2 centigrammes de morphine d'heure en heure.

Je revois le malade le lendemain au matin, 3<sup>e</sup> jour de la maladie. Il n'avait pas dormi un instant et les symptômes avaient augmenté. Il existait un véritable tétanos. La rigidité affectant les muscles de la nuque, du dos, des régions temporo-maxillaires et des membres inférieurs avait acquis une intensité de plus en plus violente; les muscles droits de l'abdomen me paraissaient participer à cette contracture.

Des phénomènes d'un ordre nouveau, dûs à la réflexibilité ont sensiblement aggravé le syndrome de la veille. Les fibrilles nerveuses de la périphérie du corps avaient atteint un caractère hyperesthésique tel, que le moindre attouchement provoquait des contractions réflexes cloniques de presque tous les muscles du corps.



La respiration devenait brève et difficile, le pouls s'accélérait, des cris rauques échappaient au blessé, l'asphyxie était imminente.

Les souffrances du malade me paraissaient des plus vives, car les paroxysmes allaient se renouvelant, avec la physiognomie grave qui en est le caractère saillant.

Cependant la plaie est pansée comme d'habitude et ne présente, à l'inspection la plus minutieuse, aucune particularité nouvelle.

Dans ces circonstances je crus devoir renoncer à l'emploi de l'opium et me rejeter, soit sur le chloroforme, soit sur un médicament nouveau qui venait de débiter en thérapeutique avec quelque succès — l'hydrate de chloral.

La rareté, la cherté et la qualité détestable du chloroforme dont nous disposions, ainsi que les pertes d'un temps précieux auxquelles m'eussent entraîné les inhalations, constituaient dans le cas spécial des considérants plausibles à l'abandon de cet agent. Je dirai encore que j'éprouvais pour cet anesthésique quelque répugnance, fondée sans doute sur un malheureux hasard, mais difficile à étouffer.

Alors qu'on construisait la ligne du Nord, un jour de printemps de l'année 1864, ont avait transféré de Kautenbach à mon ambulance de Pintsch, et sans m'avoir demandé conseil, un ouvrier-mineur de l'entreprise Waring, atteint depuis la veille de tétanos grave. Le cahot d'un transport excessivement laborieux devait avoir eu sur le mal une influence des plus déplorables, puisqu'à l'arrivée les paroxysmes travaillaient ce malheureux sans trêve ni merci.

J'avais devant moi un tétanos spontané, rhumatismal, si l'on préfère, car il n'y avait sur le corps du patient ni indice de plaie, ni cicatrice récente aucune.

Sans désespérer, cet homme fut soumis aux vapeurs du chloroforme.

Dès les premières inhalations survint une crise d'une violence telle que le patient en fut soulevé, la face congestionnée d'une façon horrible, et qu'il retomba, c'est bien le mot, roide-mort.

Et cependant le liquide mis en usage avait été éprouvé antérieurement, et l'application n'en avait pas été faite imprudemment.

L'hydrate de chloral en revanche tentait ma confiance, et quoique n'ayant connaissance aucune du cas du professeur Verneuil (*Gazette hebdomadaire*, 25 mars 1870) je considérai rationnel, autorisé par conséquent, l'emploi de cet agent dans une maladie aussi rapidement fatale et aussi rebelle à la plupart des médications connues.

Découvert depuis bien des années par Liebig en Allemagne et par Dumas en France, le chloral était néanmoins d'un usage encore tout récent en thérapeutique.

Cependant déjà au mois de juillet de l'année 1869 Langenbeck en avait prescrit l'usage dans un cas de „délirium tremens“ survenu chez une femme ivrogne à la suite d'une fracture du col huméral. L'opium et la morphine, quoiqu'employés à doses très-élevées étaient restés inefficaces, tandis que quatre grammes de chloral déterminèrent le sommeil et la cessation du délire.

Ce n'est que vers la fin de la même année que le docteur Liebreich avait fait à la Société médicale de Berlin une communication ayant trait à l'antagonisme de la strychnine et du chloral hydraté. Il considérait en quelque sorte le dernier comme l'antidote spécifique de l'empoisonnement strychnin et réciproquement. De ses expérimentations faites sur des lapins il était résulté que la strychnine tuait en produisant un état tétanique du cœur, tandis que sous l'action du chloral l'organe circulatoire central finissait par demeurer en diastole paralytique. Des doses un peu élevées du dernier agent produisaient le ralentissement du pouls et des mouvements respiratoires, ainsi que la diminution de l'irritabilité réflexe.

Quelques mois après, le docteur Rabl-Rückhart, médecin suppléant à la Charité de Berlin, avait signalé deux cas de guérison d'éclampsie puerpérale à la suite d'injections hypodermiques du même médicament. Le professeur Martin l'avait encore ordonné en lavement et avec succès.

A des occasions diverses, j'avais eu moi-même à me féliciter de l'emploi du remède nouveau. Quelques jours encore avant la guerre, le 14 juillet, j'avais été appelé à donner mes soins à la nommée Anne-Marie M. de Eisenbach, rive prussienne.

Cette jeune personne était atteinte d'une manie aigue intense. L'excitabilité était telle que ni l'opium à doses énormes, ni les bains prolongés avec affusions froides sur la tête, ni la digitale ne réussirent à provoquer du sommeil, ni à modérer la surexcitation du cœur. Ce que vainement j'avais demandé à tous ces agents thérapeutiques éprouvés, je l'obtins comme par enchantement de l'hydrate de chloral aux doses de quatre à six grammes pour vingt-quatre heures. Le 6 août déjà, la malade était entrée en convalescence, et plus aucun accident que je sache, n'entrava le retour à la guérison parfaite et durable.

Le résultat de ces expérimentations et de ces pratiques faisait évidemment pressentir l'efficacité de l'hydrate de chloral dans les maladies de nature convulsive, particulièrement dans l'affection tétanique, et allait justifier ma tentative.

Pour en revenir au blessé, chaque mouvement de déglutition faisant naître des contractions réflexes qui menaçaient de le faire périr par asphyxie, ce fut avec une peine infinie que nous réussîmes à faire avaler les premières doses d'une potion, contenant un gramme environ d'hydrate de chloral par cuillerée à bouche.

Peu de minutes après l'ingestion de la troisième ou quatrième cuillerée, délivrée moins d'une heure après les deux premières, la face du malade prit un aspect placide et régulier, les muscles parurent se détendre graduellement, la respiration devint libre et le sommeil ne tarda pas à s'établir. Ce premier effet hypnotique et anesthésique fut cependant peu considérable et de courte durée, et les régions musculaires primitivement contracturées étaient loin d'avoir récupéré la laxité physiologique. Aussi des attouchements ou des bruits de médiocre intensité provoquaient-ils de légères convulsions et comme un demi-réveil du malade. L'irritabilité réflexe n'était que mitigée.

Le premier sommeil dura peut-être six quarts d'heure.

Au réveil le malade put demander à manger, mais d'une voix à peine articulée. Et comme on supposait suffisant l'écart des arcades dentaires, on fit prendre au patient affamé un bouillon contenant un jaune d'œuf.

La roideur et les paroxysmes réapparaissant avec leurs caractères



toujours alarmants, le chloral fut continué au patient aux doses de 5 à 6 grammes par 24 heures et toujours avec un succès constant.

Entretemps on ne négligea point l'alimentation substantielle per os et per anum.

Comme les pansements surtout réveillaient les contractions réflexes, on prit la précaution, avant d'y procéder, d'introduire entre les dents une plaque de bois ou de caoutchouc. Le malade évitait ainsi de se mordre la langue.

La cicatrisation de la plaie avançait d'ailleurs comme s'il n'y avait pas eu de complication.

Le médicament, premièrement dispensé coup sur coup et d'une façon pour ainsi dire subintrante, fut graduellement, non pas abandonné, mais régularisé, avec réduction progressive des doses. Il continua cependant à faire partie intégrante du régime du blessé jusqu'à guérison complète.

C'est ainsi qu'une dose de 2 grammes donnée soir et matin, immédiatement après le pansement, suffit à conduire à bonne fin, pendant des semaines et sans trop de danger pour le blessé, une maladie qui, on le sait, bien rarement pardonne.

A ma sortie de Metz, qui eut lieu dans la dernière huitaine de septembre, la cicatrisation avait fait bon chemin. La plaie était réduite à quelques granulations faisant prévoir une cicatrisation complète et peu éloignée.

Déjà la sensibilité réflexe et les symptômes convulsifs avaient perdu le caractère alarmant de la période de début. Il n'existait plus qu'un trisme bénin, et l'on possédait, pour en contrecarrer les velléités d'exacerbation, dans l'hydrate de chloral un remède sur la fidélité duquel on pouvait compter.

Je sus depuis que moins de quinze jours après mon départ Poulet obtenait sa première sortie. A défaut même des renseignements affirmatifs dont voulut bien me faire part le docteur Méry, je n'eusse pas douté de la réalité d'un rétablissement qui s'était annoncé sous d'aussi rassurants auspices.

La maladie n'avait pas duré moins de cinq semaines, durant lesquelles le blessé n'aura ingéré pas moins de 100 grammes de chlo-

ral hydraté, évaluée la consommation moyenne du jour à 3 grammes, chiffre certainement inférieur à la réalité.

L'action du médicament se manifestait généralement une demi-heure environ après son ingestion.

Nous n'avons jamais remarqué ni les lipotymies, ni l'ischurie, ni les éruptions papuleuses ou pétéchiales, ni aucun des symptômes imputables à l'empoisonnement chloralique aigu ou chronique.

Il y eut à vrai dire quelques vomituritions au début, et alors que le médicament était dispensé à doses réellement considérables.

Ce symptôme se manifestait peu de temps après l'introduction de la potion dans l'estomac; il n'était donc pas l'effet de l'absorption, mais le résultat de l'irritation locale sur la muqueuse gastrique probablement.

M'est avis que la salivation assez fréquemment observée était en partie causée par la compression des glandes périmaxillaires, compression dépendant de la contracture et de la convulsion des muscles avoisinants. C'est ainsi que dans la grande attaque épileptique il y a hypersécrétion à la fois et projection convulsive au-devant des arcades dentaires de salive écumeuse\*).

L'hypersécrétion n'était donc peut-être qu'une *hyperexcrétion*, n'ayant avec le chloralisme qu'une communion de causalité problématique.

L'éminent Pirogoff convient quelque part, et le fait parle en sa faveur, n'avoir traité que huit tétanos, sa féconde carrière durant.

Sous ce rapport, et prises en considération les limites d'une modeste clientèle, plus largement doté peut-être que la célébrité russe, j'eus il y a un an, la chance très-désirée de soigner et de pouvoir traiter par le chloral un 2<sup>e</sup> cas de tétanos traumatique, sous bien des rapports semblable au précédent.

Le 14 avril 1873 le nommé Delosche, âgé de 15 ans, vacher chez madame C. à Heinerscheidt fut atteint d'un coup de pied de cheval au bas du tiers antéro-supérieur de la jambe droite.

---

\*) Tout récemment, j'observai chez une cliente un empoisonnement épouvantable occasionné par une forte gorgée d'huile d'amandes amères (acide cyanhydrique). Entre autres symptômes, je notai *un trisme intense accompagné d'un écoulement très-abondant et continu d'une salive claire et liée*, pendant près de trois heures.

La petite plaie résultant de cet accident parut trop peu importante pour qu'on ne crût pas pouvoir se dispenser du médecin. Quelques compresses imbibées d'un liniment quelconque, 2 à 3 jours de repos relatif à l'intérieur, c'est à quoi se réduisirent les premiers soins.

Aux ennuis du repos, le jeune malade avait bientôt préféré les distractions du dehors, peu soucieux d'ailleurs des influences néfastes d'un temps et d'un climat excessivement rigoureux. Peu de personnes auront en effet oublié les intempéries désolantes de la fin d'avril ainsi que de la première moitié de mai de l'an dernier, en présence même des froids intenses dont l'année présente nous a gratifiés à pareille époque.

La veille du 6 mai le petit imprudent, fatigué et échauffé en suite d'un labeur assez pénible s'était assis sur le sol froid et humide. Aussi éprouva-t-il au réveil du lendemain dans les régions temporo-maxillaires un serrement sensible qui l'empêcha de mastiquer la tartine du matin.

Ces douleurs allèrent s'exaspérant et bientôt se compliquèrent de roideur à la nuque. Nonobstant le malade ne consentit à garder le lit qu'au neuf mai. En conséquence on alla demander à mon cher et très-vénéré ami, le docteur Léonard de Hosingen, une prescription contre l'intensité croissante d'un soi-disant *mal-de-gorge*. La maladie naturellement conserva son allure fatalement extensive, et l'état du patient ne fit qu'empirer. A partir du 12 mai surtout, et à la suite d'un remède fourni par une guérisseuse tristement réputée des Ardennes prussiennes, s'additionnèrent aux symptômes trismiques des contractures classiques diverses.

La roideur envahit successivement la nuque, la région dorso-lombaire, les épaules et les membres inférieurs.

Le 16 mai seulement, et comme le malade menaçait de suffoquer, je fus mandé à Heinerscheidt, où j'ai soigneusement recueilli les notes qu'on vient de lire et celles qui vont suivre.

C'est que j'étais bien en présence d'un nouvel exemplaire de tétanos traumatique.

Cependant la mère présente avait tellement perdu de mémoire le petit accident antérieur, qu'elle m'avait affirmé itérativement, et



de bonne foi, l'absence sur le corps de son fils d'une blessure ou d'une brûlure quelconque. Ce ne fut qu'en la pressant de questions que je sus enfin „qu'il y avait bien à la jambe droite un bobo in-signifiant provenant d'un coup de pied de cheval, sans corrélation „aucune cependant avec l'état maladif actuel du patient, puisque „ce petit accident remontait à un mois!“

La petite plaie contuse pouvait avoir mesuré 5 à 6 centimètres de long sur quelques de large, et n'intéressait que le derme et le fascia sous-cutané. Elle était malproprement tenue, manifestait à granuler peu de tendance et se trouvait par suite en voie peu avancée de cicatrisation. Un bout de loque sâle, dégoûtant et enduit de suif ranci constituait l'appareil de pansement.

Le malade couché sur le dos paraît légèrement fléchi en arc de cercle ; le corps est d'une rigidité telle, qu'en le saisissant par l'une des extrémités on le soulèverait d'une pièce comme on ferait d'un plâtre ou d'une planche de bois.

Le moindre attouchement provoque des crises réflexes épouvantables, arrachant à ce malheureux des cris rauques inarticulés et faisant appréhender l'imminence d'une asphyxie. Les arcades dentaires sont forcément rapprochées et la présence d'une bave légèrement teinte de sang atteste que les bords de la langue n'ont pas échappé à quelques mordillements.

L'acte de la déglutition s'accomplissant avec difficulté et provoquant d'ailleurs des crises, ce n'est qu'à son corps défendant que le malade se résigne à avaler une gorgée de liquide. Aussi, et la privation d'aliments datant de plusieurs journées déjà, les tourments de la faim sont extrêmes. Une insomnie absolue n'a pas peu contribué à aggraver la situation et à ajouter à l'exténuation du malade.

Les parois abdominales se présentaient retractées et roides au toucher, et dans un état semblable à celui des régions musculaires précitées.

Aussi les urines étaient-elles excrétées d'une façon irrégulière et par jets subitement interrompus.

Le pouls avait des allures très-inégales ; il augmentait ou dimi-

nuait de fréquence selon le degré plus ou moins prononcé d'excitation du moment, car en moins d'une heure j'ai pu compter successivement 23, 28 et 22 pulsations au quart.

A défaut d'observations thermométriques je crois devoir m'abstenir de toute appréciation hasardeuse de température. Aussi l'on sait combien sont fallacieuses les estimations subjectives.

Ordonnance :

1) Défense absolue de circuler autour du malade et d'occasionner dans son voisinage le moindre bruit. Eviter de le questionner inutilement ou même de causer en sa présence. Eloigner autant que possible un éclairage vif et couvrir modérément; en somme écarter toute cause extérieure d'excitation.

2) Pansements réguliers de la petite plaie à l'onguent de Styrax; hâter la cicatrisation.

3) Mixture de 120 grammes contenant 6 grammes d'hydrate de chloral. La potion sera dispensée par quarts et de façon à esquiver toute imprudence en plaçant néanmoins le malade sous l'influence continue du médicament.

La première dose provoquait-elle le sommeil, la suivante n'était dispensée qu'au moment où l'action de cette prise paraissait s'épuiser. Un intervalle de trois quarts d'heure environ devait séparer les prises successives en cas que les précédentes fussent restées sans effet.

Et afin d'utiliser pour l'alimentation le relâchement musculaire temporaire produit par le sommeil, nous conseillons de tenir à portée pour le moment du réveil une tasse de fort consommé additionné d'un jaune d'œuf. Le sommeil surtout sera religieusement respecté.

A la suite, et à moins d'intensité croissante des symptômes réflexes, ne pas faire prendre le médicament dans le courant de la journée.

La deuxième dose n'était pas ingérée de 25 minutes, que déjà le petit malade fut pris d'un sommeil qui dura près de 3 heures. Il en résulta une détension générale, quoique non absolue; la respiration se régularisa et le soulagement fut extrême au réveil. Le bouillon,

tenu prêt à cette intention, put être ingurgité, bien qu'avec difficulté.

Le patient, sous le coup de convulsions nouvelles, ne tarda pas à réclamer lui-même une dose de médicament.

Au troisième jour déjà il y avait au réveil un relâchement musculaire tel, qu'il y eut possibilité de faire passer entre les arcades dentaires le manche d'étain d'une cuiller à soupe ordinaire.

Au début du traitement la roideur et la réflexibilité réapparaissaient généralement avec leur caractère menaçant à mesure que s'éloignait le moment du réveil. Les trois à quatre premiers jours passés cette intensité devint progressivement moindre, et à partir du 18 juin, jour où fut prescrite la dernière dose de chloral, les manifestations tétaniques devinrent d'une bénignité telle qu'il n'y eut plus lieu de les appréhender ni de leur opposer aucune médication. La petite plaie était réduite à quelques granulations prêtes à recevoir leur épithélium cicatriciel.

Une faiblesse notable des membres inférieurs, ainsi qu'une rigidité fort gênante pour le moment des articulations de ces membres constituèrent les seuls reliquats de cette cruelle maladie. Ils cédèrent bientôt à l'exercice méthodique.

En dehors des effets déjà notés du chloral j'ai remarqué chaque fois au réveil, une espèce de stupeur, *d'ébriété choralique*, et analogue à cet état de malaise qui suit quelquefois les inhalations du chloroforme, ou l'ingestion immodérée de liqueurs fortes.

Aucun accident imputable au médicament même, n'est venu entraver le cours de la guérison.

Voici du reste qui prouve bien l'utilité réelle de ce précieux agent thérapeutique. Soit négligence, soit que la lenteur avec laquelle arrivait la guérison fit suspicionner l'efficacité du chloral, l'entourage du malade crut pouvoir se dispenser d'un renouvellement de prescription à deux reprises différentes, le 27 mai et le 7 juin. Chaque fois la suppression prolongée pendant 24 heures seulement du médicament eut pour conséquence immédiate une récrudescence des symptômes tétaniques, et des accès tels de suffocation, qu'une terminaison fatale paraissait inéluctable.



Ces paroxysmes furent chaque fois apaisés par un prompt et franc retour au précieux remède.

La dose journalière du chloral consommée par Delosche, n'ayant guère excédé, durant les 3 à 4 premiers jours, 3 à 5 grammes, peut être évaluée à 2 grammes pour les journées subséquentes.

En somme ce 2<sup>e</sup> cas de tétanos ne diffère du premier que par un début plus lent et des commencements moins violents, sous tous autres rapports il y a similitude incontestable.

Les deux cas dont je viens d'esquisser la relation fort insuffisante malheureusement, fixèrent naturellement mon attention sur une maladie si peu fréquente dans nos pays, et m'engagèrent à faire à ce sujet quelques recherches dont on me permettra de consigner le résumé.

En lisant le travail monographique si sincère et si érudit de Rose on acquiert la conviction qu'il n'est pour ainsi dire de remède héroïque connu, ni de médicament étrange ou absurde n'ayant la prétention de vouloir enregistrer à son avoir le bénéfice d'une ou de plusieurs cures de tétanos. Il y a plus, il n'est plus permis aujourd'hui de douter de la guérison quelquefois spontanée de cette maladie.

Pour ne m'occuper que des cas ayant trait à la médication chloralique je crois avoir dit déjà que sauf erreur, c'est Verneuil qui le premier a relaté un cas de tétanos traumatique traité avec succès par l'agent qui nous occupe.

Dans son remarquable rapport à l'Académie en 1869 Bouchut n'avait signalé, que je sache, qu'un fait expérimental négatif.

Fin décembre 1870 parut aussi dans le n<sup>o</sup> 43 de la Berliner Wochenschrift la relation de divers cas de trisme et de tétanos combattus avec bonheur par Langenbeck.

Une fois, mais il s'agissait de tétanos spontané (rhumatismal), l'action favorable du chloral se serait manifestée par un relâchement musculaire 5 minutes à peine après l'ingestion d'une dose de grammes 2,50 ; fait qui prouverait une absorption bien rapide.

Depuis, le nombre de guérisons obtenues par le chloral a atteint un chiffre fort respectable. Mais à côté de ces chiffres édifiants sont

venus se grouper bien des points noirs et bien des revers décourageants\*).

A en croire par exemple Camboulives (Annuaire de Bouchardat 1874) l'hydrate de chloral serait dans l'affection en question d'une efficacité plus que problématique et tout au plus comparable à celle de l'opium et du bromure potassique. Le même auteur paraît encore penser avec Després que le tétanos guérit à peu près par les moyens les plus divers (1 fois sur 9), et qu'il n'y a absolument que les formes *excessivement bénignes* qui soient passibles de guérison.†

C'est là un scepticisme thérapeutique quelque peu exagéré, et que pour notre compte nous ne pouvons partager.

Il y a assez longtemps que Rose, dans l'ouvrage classique déjà cité, a enseigné la distinction en *formes aiguës* et en *formes chroniques* (tetanus mitis), raffraîchie et présentée à neuf par l'auteur que je viens de citer.

Je pense que c'est là une distinction toute gratuite, et fictive. Si au début les accidents acquièrent rapidement une intensité telle que le malade ne tarde pas à y succomber, le tétanos *a été aigu*.

Le malade résiste-t-il aux atteintes des premiers jours *il y a* tétanos *chronique*. Je le répète, cette distinction me fait l'effet d'une porte de derrière ménagée à notre amour-propre médical. La notion de durée n'a donc que faire ici, et tenons-nous en, puisque classement il faut, et jusqu'à nouvelles raisons, aux attributifs consacrés. Ayons des tétanos traumatiques et non-traumatiques, ou des tétanos plus ou moins graves, et plus ou moins bénins.

Quoiqu'il en soit et sans être fort optimiste, Rose déjà cité, insiste sur ce fait qu'un tétanos, quelque intense qu'il soit, n'est pas de ce fait fatalement mortel, et est passible de retour à la santé. Mais il déplore en même temps notre stérile richesse thérapeutique et nous engage à ne pas désespérer et à nous livrer à des recherches nouvelles.

Nous avons dit plus haut comment Liebreich avait constaté un

---

\*) Aux nombreux cas de guérison par l'hydrate de chloral déjà mentionnés il convient d'ajouter les trois cas, dont deux récents, rapportés par le médecin grec Coryllos dans le N° 4 (1874) de la «Wiener medizinische Zeitung.»

certain antagonisme entre le chloral et la strychnine. Mais il a fallu déterminer d'abord l'action physiologique de l'hydrate et en opposer les résultats aux symptômes déjà définis que provoque la noix vomique, pour pouvoir rationnellement inférer cette propriété antagoniste.

Depuis, les expérimentateurs ont reconnu que le chloral est un puissant hypnotique, qu'il détermine rapidement la résolution musculaire, et qu'il diminue, mais à un degré moindre, la sensibilité.

„L'hydrate de chloral agit sur le cerveau et la moëlle épinière ;  
„il exerce aussi une action sur le système ganglionnaire : injection  
„des capillaires de la peau, des muqueuses, des séreuses, dilatation  
„des pupilles, injection des vaisseaux du cerveau etc. C'est de plus  
„un puissant sédatif dont l'action peut déterminer un ralentissement  
„notable de la circulation et de la respiration, en même temps qu'un  
„abaissement de la température animale, enfin l'arrêt du cœur“ (Holland et Puech).

Heidenhain attribue au chloral une action paralysante sur le centre vasomoteur, ayant pour corollaire une diminution de la tension sanguine et le ralentissement de la respiration.

C'est l'action du médicament sur l'innervation du cœur qui causerait la mort.

La strychnine agit aussi primitivement sur le centre cérébral, en y manifestant son influence directe sur le centre vasomoteur. A la suite de cette action les fonctions cardiaque et respiratoire sont mises dans une excitation tellement intense, que cette dernière irradie et se communique aux organes de réflexibilité médullaires (Falk). Al'excitation cérébrale viennent donc s'ajouter de nouvelles excitations réflexes médullaires secondaires. La désoxygénation progressive du sang sera la conséquence directe de ces altérations fonctionnelles. Le liquide nourricier deviendra de plus en plus veineux dans les artères et le cœur gauche, et le malade finira par succomber ou asphyxié ou à l'épuisement nerveux.

Ces faits mettent en évidence l'antagonisme parfait de la strychnine et de l'hydrate de chloral. Ils font aussi prévoir la vertu curative du chloral dans l'empoisonnement strychnin (expériences de Liebreich) et son indication naturelle dans la maladie tétanique,



laquelle offre avec le premier des similitudes nombreuses et des points de comparaison que nous allons essayer de légitimer.

L'insomnie si absolue accompagnant l'affection tétanique, et le fait de l'abolition même de la conscience dans des cas exceptionnels, prouve à l'évidence que dans cette maladie aussi c'est au cerveau qu'est primitivement transmise l'action de l'irritant morbide. Comme dans le tétanos strychnin, l'excitation n'est que subséquemment dévolue aux centres médullaires, et y fait naître cette espèce d'aliénation en suite de laquelle éclatent les folies fonctionelles que nous savons.

Ici également la mort a pour cause soit l'asphyxie, soit l'épuisement du malade.

Mais voici des analogies encore. Dans le tétanos traumatique ou rhumatismal tout comme dans l'empoisonnement strychnin, l'altération de la moëlle épinière quoiqu'indubitable, est inconnue quant à sa nature intime. Les changements secondaires produits dans le système nerveux sont donc indépendants soit de l'irritation primitivement siégeante sur les terminaisons des nerfs aboutissant à la plaie, soit de l'inconnue rheumatogène, soit de l'alcaloïde en question.

En effet, et si tel n'était pas le cas, le tétanos *traumatique* pourrait être *chaque fois* conjuré ou enrayé par l'incision des nerfs environnant la lésion, et c'est le contraire qui est la règle.

Dans le tétanos rhumatismal ou strychnin, la résolution chloroformique ou chloralique une fois obtenue, le patient devrait être guéri pour de bon. Et l'on sait que dans ces affections, tout comme dans la première nommée, l'on n'aboutit à un résultat heureux qu'en continuant ou les inhalations chloroformiques ou le chloral, c'est-à-dire en tenant le malade sous l'action thérapeutique prolongée et pour ainsi dire continue, et jusqu'à élimination de l'agent morbifique.

L'analogie démontrée entre le tétanos véritable et le tétanos artificiel, et les essais tentés sur les animaux, puis appliqués à l'homme, ayant établi l'action curative du chloral dans le dernier, il était de saine logique d'opposer le même médicament à la première de ces affections.

De quelle manière et à quelles doses emploiera-t-on le chloral ? Comment éviter ou enrayer les accidents que peut déterminer un aussi puissant médicament ? Ce sont toutes questions capitales auxquelles nous allons essayer de répondre.

Le chloral constituerait naturellement un remède spécifique si son action sur l'organisme pouvait ou se prolonger jusqu'à disparition de l'agent morbide inconnu, ou bien annihiler ce dernier. Mais encore faudrait-il pouvoir calculer pour chaque individu la quantité nécessaire de médicament.

Malheureusement l'irritation morbide n'est que contrebalancée par le chloral, et seulement pour autant et pour aussi longtemps, que la formation graduelle de chloroforme dans les capillaires de l'organisme, et sous l'influence des alcalis du sang, suffit à apaiser et à équilibrer l'excitation portée au centre vaso-moteur. Il est donc essentiel d'obtenir un effet graduel et continu sans risquer de dépasser le but.

„Or, a dit Bouchut dans le rapport à l'Académie des sciences déjà cité, „on ne doit pas pouvoir terrasser ainsi le système nerveux „sensitif et moteur sans être sur la limite d'accidents graves, peut-être irrémédiables, et il faut éviter des malheurs, qui, en outre de „la responsabilité qu'ils entraînent, auraient encore pour résultat „de discréditer un agent thérapeutique de premier ordre.“

Malheureusement, les tétanos graves surtout présentent un caractère de violence telle, et dès leur irruption, que toute temporisation de la part du médecin pourra devenir funeste au malade, et que loin de se complaire dans des considérations stériles d'extrême prudence, on s'estime déjà trop heureux si on réussit à faire pénétrer dans l'organisme un remède quelconque.

Aussi aura-t-on recours et sans tarder aux lavements chloralisés, ou bien encore aux injections hypodermiques du médicament. Dans ce dernier cas on conseille de faire usage d'une canule en platine-iridium, mais avant tout d'un produit bien neutre. \*)

---

\*) Jusqu'à obtention de résultats tout à fait concluants, je n'oserais encore recommander l'injection directe d'hydrate de chloral dans les veines, ainsi que vient de le faire avec succès, mon ancien ami le Dr Denef, professeur de chirurgie à l'université de Gand.

Comme la chance de guérison va croissant à mesure qu'on s'éloigne de la période du début, il ne faudra donc pas ménager le chloral dans les premiers jours, tout en subordonnant les doses à de sages tâtonnements.

Sans aucun danger sérieux on pourra faire usage de doses s'élevant de 2 à 3 grammes pour l'homme, de 1 à 2 grammes pour l'adulte et de grammes 0,50 à 1 pour les enfants au-dessus de 5 ans. La dose pour les enfants en dessous sera de grammes 0,10 à 0,25.

Ces quantités pourront déterminer l'effet hypnotique désiré, et une anesthésie suffisante. Si cependant au bout de trois quarts d'heure le sommeil ne s'était déclaré, la prise devrait être répétée, avec les précautions mises en usage par nous et sur lesquelles nous avons cru devoir itérativement insister.

Rappelons cependant que de l'avis d'observateurs consciencieux comme Liebreich, Bouchut, Langenbeck, Lange, Sastrovitz, Curschmann, Erlenmayer et de tant d'autres ayant fréquemment manié le médicament, il existe chez les individus divers une diversité remarquable de résistance au médicament. Il est des individus réfractaires, et d'autres d'une sensibilité fatalement trompeuse pour le médecin.

C'est ainsi que Curschmann a fait prendre impunément 25 grammes en 22, et 21 grammes en 6 heures.

Dans sa matière médicale Roth va jusqu'à permettre des doses maximum de 8 grammes. Considérées en dehors des circonstances exceptionnelles qui auront pu en déterminer l'emploi, de pareilles doses sont de beaucoup trop élevées.

Naguère la clinique de Würzburg enregistrait deux cas de mort subite causés par l'ingestion en une fois de grammes 5,00, et cela chez des individus bien constitués et ayant déjà fait usage du médicament pendant quelque temps.

Dans le journal anglais „Lancet“ (18 février 1871) Morris rapporte un cas de décès subit provoqué par le chloral chez une hystérique âgée de 46 ans. La malade en avait pris environ 35,60 grammes en 9 jours et 13 grammes dans les dernières 35 heures. Considérée la durée du temps de la consommation, les quantités



ne sont déjà pas si élevées. Il est donc permis de croire, qu'il y a eu ou fractionnement ou échelonnement insuffisant des prises.

Plus n'en est de même du cas relaté par le même journal (Lancet 25 mars 1871) d'une jeune fille également hystérique ayant succombé à la suite d'une potion contenant grammes 1,65 de chloral. Supposé d'une pureté parfaite le chloral mis en usage, ce n'est certes pas à celui-ci qu'il faudra imputer ce déplorable accident — à moins que d'admettre une idiosyncrasie exceptionnelle.

Néanmoins, et abstraction faite des cas contestables, déjà en 1871 les cas où le collapsus a suivi de près des doses relativement considérables de chloral constituaient un chiffre assez élevé. Aussi la liste funéraire dressée à cette époque par Husemann a-t-elle peut-être salutairement refroidi l'enthousiasme immodéré et inconsidéré de bon nombre d'entre nous à l'endroit du médicament nouveau.

On n'arrive d'ailleurs qu'à discréditer un médicament en voulant lui demander l'impossible ou l'absurde; et, il est permis de hausser les épaules quand on lit par exemple que lors de l'épidémie cholérique de Riga (1872) Reichard et Blumenthal affirment sérieusement avoir prescrit et avec *le plus grand succès*, le chloral contre le fléau asiatique.

Etant établi le fait que le chloral peut déterminer la mort chez l'homme à des doses quelquefois peu considérables, ne cessons de redire qu'une grande prudence doit présider à son emploi.

Un des membres honoraires les plus distingués de notre section médicale, l'aliéniste Erlenmayer a publié sur l'empoisonnement chloralique aigu et chronique une étude des plus intéressantes.

L'empoisonnement aigu serait caractérisé par le collapsus, diminution du nombre des respirations se réduisant jusqu'à quatre par minute, injection des conjonctives et rétrécissement pupillaire, lividité des lèvres, chute paralytique du maxillaire inférieur, rétraction de la langue, pouls d'abord puissant et ralenti, ensuite fréquent et insensible.

A priori la propriété antitétanique du chloral permettait de chercher dans la strychnine un remède contre l'empoisonnement chloralique.

Cependant cette réciproque n'est pas vraie, et Erlenmayer vient de démontrer que la strychnine n'est pas un antidote du chloral, ni la physostigmine. Pour combattre l'empoisonnement chloralique aigu le même auteur conseille 1) l'éloignement du chloral de l'économie 2) les excitants divers et surtout la respiration artificielle 3) les alcalins, p. e. l'ammoniaque en injections, enfin 4) la transfusion.

Grand abattement, pâleur, tremblement, crampes, vomissements, lypotymies, défaut de coordination, tels seraient les symptômes de l'empoisonnement chloralique. A ces derniers ajoutons les exanthèmes de nature diverse, telles que papules et ecchymoses pétiéchiales à la face, au cou, aux jambes, ainsi qu'une grande tendance au décubitus, toutes manifestations dont l'apparition doit rendre circonspect, et nous engager soit à suspendre le médicament, soit à en diminuer et ralentir les doses.

C'est avec succès que dans les manifestations pathologiques de nature diverse on a tenté l'association du chloral avec l'opium. Dans le *délire crapuleux* j'ai eu moi-même et maintes fois à me louer de ces mariages de médicaments ; et je pense que cette sorte de préparations seraient encore d'un secours précieux dans le délire nerveux et traumatique. Mais il est permis de douter que cela soit vrai également pour les affections de nature convulsive. Déjà Langenbeck a insisté sur la fréquence des symptômes congestionnels et convulsifs qui accompagnent l'opionarcose, symptômes qui rapprochent les opiacés des médicaments tétaniques.

Tout dernièrement encore je donnai des soins à une jeune fille atteinte d'une ostéo-myélite fémorale excessivement douloureuse. Vers la soirée et pendant la nuit ces douleurs prenaient un caractère névralgique et atteignaient un degré d'atrocité tel, que la patiente en tombait dans des convulsions continues avec perte finale de connaissance. Ni les moyens chirurgicaux, ni la chinine, ni la série entière des narcotiques n'eurent raison de ces douleurs extrêmes. Bien au contraire l'opium et les injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine augmentaient les souffrances et les convulsions. Eh bien deux doses de chloral de grammes 2,50 pour chaque nuit rendirent le sommeil et des nuits relativement excellentes à cette malheureuse auparavant lasse de vivre.

Dans une maladie de durée, comme l'est le tétanos, le chloral a encore sur l'opium l'avantage d'une tolérance prolongée.

Est-ce à dire que l'opium doive être banni du traitement du tétanos? Mais aussi longtemps que les causes premières des maladies seront pour nous „la terra incognita“, qui oserait s'ériger en champion d'un absolutisme quelconque en thérapeutique? Et s'il est vrai que deux tétaniques, quoiqu'atteints d'une maladie que nous appelons du même nom, offriront toujours au médecin observateur des différences dont il s'empressera de tenir compte en thérapeutique, il en résulte qu'il n'y a pas que *des maladies*, mais qu'il est *des malades surtout et avant tout*. Comme l'a dit Cousin, une série de faits, quelle qu'en soit l'apparente ou réelle similitude, ne constitue pas une série d'équations; et la médecine, on le sait, est avant tout une science d'observation, une science de faits.

Liebreich énumère encore comme suit les avantages du chloral: 1) les remèdes radicaux (chirurgicaux) ne sont pas exclus; 2) on gagne du temps pour nourrir régulièrement le malade; 3) on évite d'aggraver l'état du patient en évitant d'entraver la respiration.

En résumé 1) L'efficacité évidente de l'hydrate de chloral dans le tétanos traumatique est un fait incontestable et positivement acquis à l'art thérapeutique.

2) Le mode d'administration du médicament n'est pas sans influencer notablement sur le succès de la médication.

3) Il ne faut pas renoncer enfin, tout en faisant usage de la médication chloralique, ni aux moyens chirurgicaux, ni aux soins et aux précautions accessoires, ni surtout à l'alimentation méthodique du malade.

Les faits qui précèdent et les considérations motivées par les premiers m'eussent autorisé peut-être à formuler des conclusions plus exclusives. J'ai préféré rester en deça des résultats logiques, me souvenant des paroles suivantes d'un maître illustre: „Wir müssen uns dennoch wohl hüten, eine einzelne neue, noch nicht erprobte Erfahrung vielen und alten zu rasch zu supponiren, weil Täuschungen hier sehr leicht Platz greifen. (Skoda. Zur Lehre vom Tétanos. 1861.)

Dr Ad. Buffet.



## De la voix humaine.

---

En étudiant le larynx sous le rapport des sons, on trouve que la voix humaine est un ensemble de sons d'une valeur musicale. En effet, on est arrivé à pouvoir imiter par différents instruments de musique tous les sons produits par notre voix et réciproquement; on peut en outre par des mécanismes bien connus changer les sons de ces instruments et imiter par là la voix humaine dans toutes ses nuances.

C'est pour cela qu'il a été très-facile de prendre ces instruments pour base fondamentale de l'explication des fonctions de notre appareil vocal.

En faisant cette comparaison nous trouvons ce que l'anatomie et la physiologie démontrent partout, le *nec plus ultra* de la perfection.

Aucun instrument de musique, quelque parfait qu'il soit a la valeur du larynx humain et de ses annexes. Nous y trouvons les arrangements les plus surs et les plus nombreux pour changer la hauteur, l'intensité et le timbre des sons. Si, de plus, on pense que la formation de la voix n'est qu'une seule des fonctions du larynx, qu'en dehors de cette première fonction il forme une partie essentielle de l'appareil respiratoire, qu'il agit dans la toux, le rire, la déglutition, les vomissements etc., etc., on voit que le comble de la perfection se montre ici comme dans toute la nature.

Pour mieux comprendre il est bon de se rappeler quelques principes de physique bien connus : \*) les instruments de musique sont de deux espèces : les instruments à cordes et les instruments à vent ou à anches. a) *les instruments à cordes*. Ici ce sont les vibrations des cordes tendues qui produisent les sons ; ces sons sont faibles de

---

\*) Vierordt, Physiologie.

nature mais ils deviennent plus forts quand on les renforce par des appareils résonnants tels que des corps solides élastiques ou de l'air emprisonné ou les deux à la fois. Les moyens que nous avons à notre disposition pour changer ces sons sont les suivants 1) *la longueur des cordes*; une corde vibrante dans toute sa longueur donne son ton fondamental i. e. le son le plus bas qu'elle puisse donner; en divisant cette même corde en deux parties égales on a deux systèmes de vibrations indépendant l'un de l'autre; le son produit par chacun de ces systèmes est l'octave du son fondamental. Ainsi pour produire les différentes hauteurs il faut employer ou bien des cordes de longueur différente (comme sur le piano) ou bien il faut changer la longueur de la même corde en la comprimant sur un corps dur (comme sur le violon). 2) *la tension de la corde*; plus la tension est grande, plus la corde vibre vite c'est-à-dire plus le nombre de vibrations est grand, plus le son est élevé; pour produire sur une corde tendue par un poids un son deux fois plus élevé i. e. pour produire l'octave du premier son il faut augmenter le poids du quadruple. On voit donc que le nombre des vibrations est proportionnel à la racine carrée des tensions. 3) *l'épaisseur des cordes*; des cordes épaisses donnent des sons plus profonds; à tension et à longueur égales le nombre des vibrations est en raison inverse des épaisseurs. b) *Instruments à vent*. Ce qui vibre ici c'est l'air même. Les vibrations sont produites et entretenues par des secousses d'air; ces secousses produites par l'air d'expiration ou par un soufflet mettent par un bec à son extrémité en vibration une colonne d'air renfermée dans un tuyau ouvert ou fermé à son extrémité; les parois de ce tuyau vibrent en même temps mais n'ont une influence que sur la qualité, le timbre du son. Ces secousses produites dans le tuyau produisent des ondulations qui suivant les lois de la physique vont en s'avancant et sont réfléchies ou par l'air environnant si le tuyau est ouvert ou bien par l'extrémité du tuyau si celui-ci est fermé. Il se forme donc deux systèmes d'ondulations: les unes sont directes, les autres réfléchies; ces deux systèmes se croisent, il se forme ce qu'on appelle des interférences c'est-à-dire des ondulations concordantes d'une force assez grande pour produire un son perceptible à notre oreille. Les causes qui ont de l'influence sur le son dans les tuyaux à vent sont les suivantes 1) *la*

*longueur du tuyau.* La consonnance devient plus forte si la longueur du tuyau i. e. si la colonne d'air est dans un rapport bien déterminé avec la longueur d'onde du son produit; ce rapport est  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{4}$  etc. de la longueur d'onde pour les tuyaux fermés et  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$ ,  $\frac{6}{4}$  etc. pour les tuyaux ouverts; ainsi le son fondamental d'un tuyau fermé est celui dans lequel la colonne d'air vibre comme  $\frac{1}{4}$  d'onde, les sons deviennent plus élevés plus les tuyaux deviennent petits.

2) *la force du soufflet.* Plus la force est grande plus est grande la tension de la colonne d'air, plus sont rapides les ondulations, plus sont petites les longueurs d'ondes, plus sont hauts les sons. Ainsi un tuyau en dehors de son son fondamental a des sons autres encore. Par des renforcements du soufflet on a pour le même tuyau des hauteurs de son dont les nombres d'ondulations sont dans le rapport de 1 : 3 : 5 : 7 etc. pour les tuyaux fermés et de 1 : 2 : 3 : 4 etc. pour les tuyaux ouverts.

Une espèce d'instruments à vent sont *les instruments à anches*: ils se composent d'un tuyau par lequel le courant d'air est amené, d'une anche (dont les physiciens distinguent deux espèces: les anches dures et les anches membraneuses) qui a la faculté de vibrer par le courant d'air et troisièmement d'un tuyau au-dessus de l'anche dont l'air y contenu est mis en vibration; la clarinette, l'oboë, la fagotte, la trompette sont à ranger dans cette classe d'instruments à vent. Le principe de ces instruments est le même i. e. le son est le produit de la formation d'ondulations concordantes; la hauteur du son dépend : 1) *de la grandeur* d'élasticité de l'anche, 2) *de la longueur de l'anche*. Chaque anche a son son fondamental qui devient plus haut plus l'anche devient courte; les nombres des vibrations sont en raison inverse des carrés des longueurs. 3) *du tuyau que l'on ajoute*. 4) *de la forme du soufflet*.

Nous avons vu que la hauteur d'un son dépend du nombre de vibrations; le son le plus bas i. e. le dernier son perceptible à notre organe de l'ouïe a 16 vibrations par seconde; le solfège l'indique de la lettre C ou C<sub>2</sub>; le solfège divise toute la gamme en octaves de telle sorte que les nombres de vibrations des sons d'octaves consécutives sont entre eux comme 1 : 2 : 4 : 8 : 16 etc. Le tableau suivant nous donne la dénomination des octaves ainsi que le nombre des vibrations du son fondamental de chaque octave :



Octaves.	Signes.	Vibrations en une seconde du son fondamental de chaque octave.
Première octave	<u>C</u> ou C <sub>2</sub>	16
Deuxième octave	<u>C</u> ou C <sub>1</sub>	32
Octave majeure	C ou C	64
Octave mineure	c ou c	128
Troisième octave	<u>C</u> ou c <sub>1</sub>	256
Quatrième octave	<u>C</u> ou c <sub>2</sub>	512
Cinquième octave	<u>C</u> ou c <sub>3</sub>	1024
Sixième octave	<u>C</u> ou c <sub>4</sub>	2048
Septième octave	<u>C</u> ou c <sub>5</sub>	4096
Neuvième octave	<u>C</u> ou c <sub>6</sub>	8192

Si le nombre de vibrations dépasse une certaine limite l'oreille n'est plus capable d'apercevoir le son; cette limite est variable pour les différentes oreilles; ainsi dans la nature il y a des sons que nous n'entendons pas; la limite est plus reculée pour des oreilles fines; les oreilles très-fines peuvent distinguer des sons dont les nombres de vibrations diffèrent de  $\frac{1}{1200}$ , les oreilles musicales ordinaires distinguent des différences de  $\frac{1}{300}$  —  $\frac{1}{400}$ , la plupart des hommes distinguent la différence de  $\frac{1}{100}$ ; la musique d'ailleurs

n'emploie pas ces sons d'une différence minime, car nous ne les comprendrions pas dans ce cas. La musique intercale entre deux sons d'octaves consécutives six sons principaux et cinq sons accidentaires ; les nombres relatifs des ondulations des six sons principaux sont les suivants :

ut	re	mi	fa	sol	la	si	ut
24	27	30	32	36	40	45	48

Ainsi la proportion des nombres de vibrations d'un son principal au suivant n'est pas la même. La gamme telle qu'elle est admise aujourd'hui dans la musique ne présente pourtant rien de conventionnel mais elle représente un nombre de sons le plus facile à chanter l'un après l'autre, par lequel nombre de sons on peut monter et descendre insensiblement à une octave sans perdre la sensation du son fondamental. Avec la production des six sons nous avons la sensation la plus nette d'une augmentation de la hauteur du son; mais la 3<sup>e</sup> octave ne nous paraît pas si éloignée de la seconde que la seconde l'est de la première; en partant du son fondamental d'une octave il semble à notre oreille que les sons consécutifs s'éloignent de plus en plus du son fondamental jusqu'à la quinte et malgré le nombre augmentant de vibrations les sons après la quinte semblent se rapprocher du son fondamental. Si l'on s' imagine donc le son fondamental et son octave sur une même ligne perpendiculaire, les 6 sons intercalés paraissent monter du son fondamental à son octave sur une spirale qui entoure un cylindre. Ceci nous montre qu'un son fondamental est tout à fait en harmonie avec son octave et c'est pourquoi on voit les meilleurs musiciens se tromper d'une octave.

Nous avons vu que plus un son est élevé plus est grand le nombre de vibrations nécessaires à le produire et réciproquement; nous avons vu de plus que plus un son est fort plus sont grandes les vibrations qui le produisent et réciproquement. Des figures le présentent facilement à l'esprit. Supposons que pour produire un certain son il a fallu quatre vibrations ac, cd, de, eb (fig. 1), pour produire le son deux fois plus haut il en faudra huit: ac, cd, de, ef, fg, gh, hi, ib (fig. 2). Plus un son est élevé c'est-à-dire plus il a de vibrations, plus il y a de molécules  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,

dans une même ondulation qui s'éloignent davantage de la normale *ab* (fig. 3), plus il est fort, mais seulement jusqu'à une certaine limite, limite qui change suivant la sensibilité de l'oreille qui écoute; plus un son est bas, plus il est faible, c'est-à-dire moins il y a de molécules  $\alpha, \beta, \gamma \dots$  (fig. 4) qui s'éloignent beaucoup mais moins que dans fig. 3 de la normale *ab*; c'est pourquoi on n'entend plus les sons qui ont peu de vibrations.

Dans un son l'intensité et la hauteur ne sont pas les seules qualités qui se font sentir à notre tympan, c'est encore le caractère, la qualité, le timbre. Il y a longtemps qu'on a expliqué le timbre par la voie plus ou moins directe, par la vitesse plus ou moins grande avec lesquelles les molécules vibrantes arrivent à leur maximum, c'est-à-dire on a voulu l'expliquer par la manière de gonflement et de dégonflement des différentes ondulations. Cette forme des ondes peut varier à l'infini et par conséquent nous avons aussi une infinité de timbres (Euler). Cette explication est purement théorique, on ne l'a pas encore démontrée physiquement par l'acoustique. Ce n'est que par les beaux travaux de Helmholtz (1)(2) que le timbre a été expliqué d'une manière éclatante, que les règles prescrites par le chant et la musique ne sont plus purement empiriques mais qu'elles forment un trait d'union logique entre les analyses mathématiques et les phénomènes musicaux qui en sont la déduction rigoureuse; qu'en prenant comme point de départ les vibrations très-simples des corps sonores on arrive tout naturellement aux lois autre fois si mystérieuses de l'harmonie et de la combinaison des sons. Les molécules se prêtent à une infinité de vitesses, mais la musique ne profite pas des plus petites et des plus grandes parcequ'elles sont désagréables à l'oreille. La note la plus basse d'un orchestre est le *mi* inférieur de la contre-basse qui correspond à 41 vibrations par seconde, le son le plus haut est le *re* supérieur de la flûte qui a 4752 vibrations par seconde; sur les orgues on a construit dans les derniers temps des tuyaux dont la colonne d'air ne vibre que 16 fois par seconde; mais les notes si basses ainsi que les très-hautes ne produisent sur

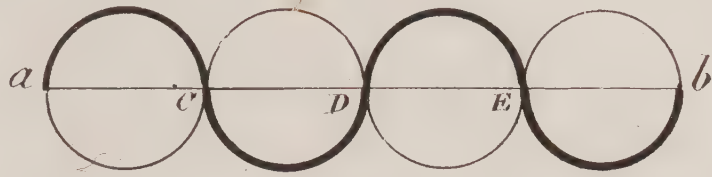
---

1) Helmholtz : Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik.

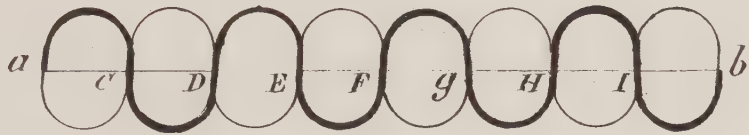
2) Auguste Laugel : La voix, l'oreille et la musique.



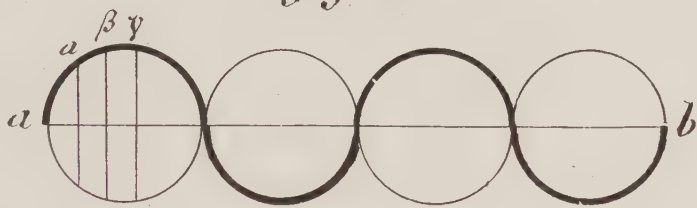
*fig. I.*



*fig. II.*



*fig. III.*



*fig. IV.*





l'oreille qu'une sensation peu agréable et ne doivent être employées que rarement et comme auxiliaires aux autres octaves. Si l'on fait vibrer p. ex. une corde dans sa totalité, elle donne le son fondamental; si l'on écoute attentivement on entend encore au moins deux sons deux et trois fois plus élevés qui semblent être les échos du son fondamental; ces „harmoniques“ proviennent de ce que en dehors du premier son que l'on entend toujours d'une manière prédominante, c'est-à-dire qu'en dehors du premier système d'ondulations il se forme d'autres systèmes d'ondes marchant deux, trois quatre fois etc. etc. plus vite, correspondant par conséquent à des ondes 2, 3, 4 etc. etc. fois plus petites; donc la corde, tout en vibrant en entier i. e. en donnant son son fondamental, s'est subdivisée en 2, 3, 4 etc. parties égales qui vibrent pour elles seules et donnent les „harmoniques“ sans contrarier le son fondamental qui toujours prédomine dans notre oreille. Ces mouvements ne sont rien d'étrange, on n'a qu'à penser au théorème de Fourier „sur la superposition des petits mouvements“ ou à une bouée flottant à la surface de l'eau. Prenons par exemple la gamme ordinaire en ut :

ut      re      mi      fa      sol      la      si      ut.

On sait que la tierce majeure est la distance de ut à mi, que la tierce mineure est la distance de ut à mi bémol; la série des harmoniques est l'octave aigüe, la quinte de cette octave (ce sont les deux harmoniques que l'on entend le mieux), la double octave, la tierce majeure et la quinte de la double octave; après ces six notes vient une note dissonante provenant de la division de la corde en 7 parties égales; quand cette note se fait encore entendre elle donne au son quelque chose de strident; cette série se continue indéfiniment, mais il est inutile de la suivre plus loin parceque les sons harmoniques suivants s'éloignant de plus en plus de la tonique perdent rapidement en intensité. Les premières harmoniques sont en accord parfait avec la tonique, mais la 7<sup>e</sup> et la 9<sup>e</sup> ne sont plus en accord; elles sont dissonantes, donnent ce qu'on appelle des battements c'est-à-dire des intermittences causées par le trouble des ondes qui irritent et fatiguent le nerf acoustique. Cet exemple de la corde s'applique à tous les corps sonores où il se forme naturellement des systèmes d'ondes dont chacun a ses harmoniques, les-



quelles harmoniques ne sont pas toujours en accord avec la tonique. La physique ne pouvant se fier à l'oreille seule pour l'analyse des notes composantes, c'est-à-dire pour distinguer les différents harmoniques Helmholtz a fait ses „résonnateurs“ dont la construction est basée sur le principe qu'une caisse creuse en communication avec un corps sonore enfle la note qui lui est propre au détriment des autres notes; une note, toujours la même, sera fortifiée par le résonnateur, toutes les autres notes laisseront le résonnateur indifférent; ces instruments donnent donc à l'oreille les harmoniques des sons; naturellement pour chaque harmonique il faut un autre résonnateur. Le plus bel exemple de la nécessité des résonnateurs se trouve dans les orgues; les tuyaux d'orgues étant très pauvres en harmoniques, les constructeurs d'orgues ont depuis longtemps senti le besoin d'enrichir ces harmoniques par des espèces de résonnateurs dont ils appellent l'ensemble „une fourniture“; ce sont 3 à 7 tuyaux d'étains accordés dans le rapport des consonnances harmoniques, c'est-à-dire à l'octave ou à la quinte les uns des autres; ces fournitures donnent à l'oreille la sensation d'une seule note qui est la plus grave de l'assemblage, les harmoniques aigus ne faisant qu'enrichir le son fondamental. Ces fournitures étaient jusqu'à ce jour un énigme pour les constructeurs d'orgues, mais sont très-claires depuis que Helmholtz a démontré que chaque son musical est une fourniture. D'après ces explications on voit que ce sont les harmoniques qui donnent le timbre aux sons; sans harmoniques le son fondamental d'un instrument est uniforme, les instruments donnent des sons sans couleurs, tandis que les instruments armés de résonnateurs donnent une musique colorée agréable aux oreilles.

Le larynx dans l'embryon se développe en même temps que les poumons et les bronches de la partie supérieure du tube intestinal primitif; de même que les poumons il n'a pas de fonction tant que l'enfant prend son sang artériel de sa mère. Dès qu'après la naissance la circulation par le cordon ombilical et le placenta cesse, l'état veineux du sang, les impressions fortes et nombreuses sur les nerfs de la sensibilité et surtout la sensation commune des muscles de la respiration excitent le centre nerveux présidant aux mouvements respiratoires et provoquent la première respiration. En même temps la première voix se fait entendre: c'est la «voix na-

tive» cu le cri. En faisant application des lois citées plus haut on comprend l'uniformité de la voix infantine, son timbre monotone et fatigant. En effet, les poumons sont petits, les muscles respiratoires et le tube sonore peu développés, la voix est plus ou moins faible; la trachée ayant peu de longueur, les cordes vocales étant très-élastiques et courtes les sons deviennent assez élevés malgré le peu de tension et le peu de force expiratoire que peuvent produire les muscles laryngiens et ceux de la respiration. Si l'enfant produit des sons la bouche est largement ouverte, la langue reste à peu près immobile, les lèvres écartées; cette forme du résonnateur reste à peu près la même pendant toute la première année de vie de l'enfant, c'est-à-dire la bouche et ses annexes se trouvent dans la position dans laquelle il se forme le moins de harmoniques et encore ces harmoniques restent à peu près les mêmes dans les deux sexes; de plus la bouche, les cartilages qui composent le nez, le larynx et les bronches sont très peu solides ce qui donne encore quelque chose de particulier au timbre de cette voix qui est sans accents, modulée seulement ça et là par hasard, dont les sons ne servent qu'à exprimer les sensations désagréables éprouvées par l'enfant. Ce n'est qu'avec le développement successif du cerveau, à la fin de la première année que se montrent des changements de voix chez l'enfant : il apprend peu à peu à excercer les muscles pour former moyennant sa langue, ses gencives, ses quelques dents, ses lèvres et son voile du palais, les résonnateurs nécessaires à produire les voyelles, les consonnes et les diphtongues. Il ne faut pas beaucoup d'intuition pour produire ces mouvements musculaires peu fins, vu que les enfants les moins doués et même quelques animaux apprennent à les exécuter; ces mouvements musculaires subissent quelques modifications dans les différentes langues; c'est pourquoi un enfant auquel on parle deux langues à la fois doit apprendre à faire un plus grand nombre de ces mouvements, c'est-à-dire il parle plus tard que si on ne lui parlait qu'une seule langue. A partir de ce moment l'enfant a la „voix acquise“ dont la parole et le chant sont les deux subdivisions.

A partir du moment où l'enfant a appris à parler jusqu'à l'âge d'environ treize ans pour les filles et de quinze ans pour les garçons il ne se forme guère de changements dans la voix; encore

pendant toute cette époque on ne distingue guère la voix d'un garçon de celle d'une fille. Vers la sixième année quand on apprend à l'enfant à chanter, on trouve que sa voix peut monter et baisser dans l'étendue d'une octave à peu près; ce qui est curieux c'est qu'à cet âge il n'existe pas encore d'apophyse vocale aux cartilages ary-ténoïdes.

Quand l'homme arrive à l'âge de la puberté (vers la treizième année chez les filles et vers la quinzième chez les garçons), quand cette période de la mue est arrivée, la voix est telle qu'elle restera pendant toute la vie sauf quelques légères modifications qui proviennent d'un âge avancé. — Le langage ordinaire avec la déclamation ainsi que le chant sont les modifications produites par les résonnateurs sur la voix. La production des différents sons se fait dans l'instrument à anches variables c'est à dire dans le larynx, la trachée, les poumons et les bronches; ce sont le palais, le nez, le voile du palais, la langue, les lèvres, les dents qui les modifient. Quatre conditions sont nécessaires à la formation de la voix : 1) il faut que l'air expiratoire arrive avec une certaine force contre la glotte, 2) le diamètre de la fente ne peut pas surpasser une certaine limite (plus de  $\frac{1}{12}$  —  $\frac{1}{10}$  de pouce il n'y a plus de voix), 3) les cordes vocales doivent se trouver dans une certaine tension; si celle-ci est trop forte il se forme des sons criards p. ex. dans une espèce de crampe des cordes qui arrive souvent aux orateurs; si la tension est trop petite la voix est rauque ou même nulle. 4) la force élastique et la faculté de vibrer des cordes doivent être intactes. Dès que ces quatre conditions ne sont pas remplies, la voix est rauque ou même aphone. Cependant ces quatre conditions peuvent se remplacer mutuellement jusqu'à un certain degré, de sorte qu'une tension anormale peut être équilibrée par une force respiratoire plus grande ou plus petite; mais ce remplacement ne peut pas durer trop longtemps et de plus il est nuisible; si p. ex. vous avez la voix rauque par suite d'un rhume simple, si vous êtes pourtant forcé à parler à voix haute il faut augmenter de beaucoup la force expiratoire, ce qui est fatigant; vous ne pourrez pas parler longtemps de la dite manière : le courant d'air que vous faites passer par la glotte déjà irritée rend plus malade cette partie sensible et le lendemain votre voix sera plus rauque. — Le mécanisme est très-sim-



ple : la trachée conduit l'air soumis à une certaine pression contre les cordes vocales inférieures, soumises à une certaine tension c'est-à-dire ayant la faculté de vibrer ; la fente glottique mettra obstacle à ce passage de l'air ; par cet obstacle un triple but est atteint 1) la diminution trop rapide de la provision d'air du thorax et p. c. 2) la faculté de pouvoir tenir un même son pendant un temps plus ou moins long, 3) de donner une certaine tension à l'air moyennant la pression des muscles expiratoires. Les secousses de l'air relèvent un peu les cordes vocales et les écartent l'une de l'autre ; en vertu de leur élasticité elles retournent à leur première place et ainsi de suite. L'air ne sort donc pas d'une manière continue des poumons et des bronches, mais il sort par secousses se répétant plus ou moins vite ; cette vitesse dépend du nombre de vibrations des cordes. — Il faut toujours une certaine force avec laquelle l'air sortant frappe les cordes, même pour produire les sons les plus bas ; ceci nous explique pourquoi dans un état de grande faiblesse musculaire la voix est faible ou nulle quoiqu'il n'y ait pas de maladie laryngienne ; Cagniard Latour a mesuré sur un malade affecté d'une fistule laryngienne la tension de l'air ; elle était dans un manomètre à eau de 160 millimètres dans les sons de hauteur moyenne, de 200<sup>mm</sup> dans les sons d'une grande hauteur, l'intensité étant la même dans les deux cas ; de 945<sup>mm</sup> dans les sons de l'intensité la plus grande ; nous avons donc la faculté de faire varier cette tension dans des limites très-larges.

Pour les voyelles seulement les cordes vocales se trouvent à l'état de phonation ; le laryngoscope nous le montre très-bien pour le *a*, le *e* et le *i* ; il nous montre en outre et du reste nous l'éprouvons nous-mêmes en prononçant les voyelles que la position et la tension des cordes sont les mêmes pour toutes les voyelles et que c'est tout simplement des résonnateurs qu'il dépend si nous entendons un *a*, un *e* ou un *i* ; pour les autres voyelles *o* et *u* il est impossible de les contrôler par le miroir laryngien parceque la position des lèvres et de la langue rend impossible l'éclairage du larynx. — Pour produire les consonnes il ne faut pas la phonation du larynx, celui-ci est tout simplement dans la position ordinaire de la respiration et il dépend de la position des différentes parties de la bouche si telle ou telle consonne est entendue ; ces positions sont beaucoup

plus compliquées que pour les voyelles qui forment des sons propres indépendants tandis que les consonnes sont dépendantes : on ne peut pas les faire entendre au loin sans les rallier à une voyelle. Les diphtongues qui permettent de passer d'une voyelle à une autre par des gradations sans fin ne sont que des combinaisons intermédiaires aux voyelles.

Quoiqu'on ne distingue que quelques voyelles il y a pourtant une foule de nuances entre elles, et notre oreille si fine peut distinguer à ces nuances (qui sont toujours le produit des résonnateurs) le sexe, l'âge, la nationalité, des personnes connues, certaines maladies des résonnateurs. Cependant il y a quelques consonnes intermédiaires pour ainsi dire entre les voyelles et les vraies consonnes, que l'on entend plus ou moins bien sans le secours d'une voyelle ; c'est pour ce motif que beaucoup d'auteurs ont rejeté la division des sons en voyelles et consonnes ; ils divisent les sons des langues en sons qui sortent par la bouche (sons bucaux) et en sons qui sortent par le nez (sons nasaux). 1) *Les sons bucaux*. Si nous laissons passer la voix exclusivement par la bouche pendant que tous les organes de la bouche sont à l'état de repos, il se forme avec une certaine intensité du courant d'air d'une manière claire et évidente le son „a“ ; si le courant devient plus fort il se forme le „h“ ; ainsi ces deux sons correspondent au passage de l'air par la bouche à l'état de repos ; dans cet état la bouche est peu ouverte, beaucoup plus large que haute, les deux rangées de dents sont assez rapprochées et en même temps la rangée inférieure est un peu plus en arrière que la rangée supérieure ; la langue est au plancher de la bouche et la pointe touche le milieu de la rangée dentaire inférieure ; le voile du palais est un peu élevé pour faciliter la communication entre la bouche et le larynx. Si cet état relatif de repos n'est qu'un peu changé, le son change tout de suite parce qu'il se forme un autre passage de l'air ; ce nouveau chemin peut être formé a) par l'ouverture buccale c'est-à-dire les lèvres ; nous avons alors les sons labiaux „w, o, u“ ; b) en avant dans la bouche par l'approchement de la langue à la rangée dentaire supérieure ; nous avons alors les sons linguaux „s, sch, e, i, l“ ; c) plus en arrière dans la bouche par l'approchement de la langue à la partie antérieure ou moyenne du palais dur ; on a alors les sons palatins « r, ch » ; tous les sons sont continuels c'est-à-dire

ils peuvent durer aussi longtemps que dure le courant d'air d'expiration; il y a cependant encore un autre mode de production des sons buccaux : c'est par la formation d'une occlusion ou par la cessation subite d'une occlusion formée; cette occlusion est formée par les lèvres et la langue; pendant ces mouvements il se forme des bruits qui ont le caractère des „b, d, g“; ils ne peuvent pourtant durer qu'un instant vu qu'ils sont le produit de mouvements instantanés. 2) *Les sons nasaux*. Nous respirons d'ordinaire par le nez; le voile du palais pend alors perpendiculairement pour faciliter la communication entre la partie supérieure et la partie inférieure du pharynx, tandis que la langue remplit presque complètement le creux de la bouche. Pendant la ventilation de l'air par le nez il ne nous est permis que de produire deux sons; si le courant d'air est assez intense il se forme un bruit ayant le caractère de «n»; c'est le son nasal le plus simple produit par le frottement et la reflexion de l'air aux parois du creux nasal; ce n'est que pendant l'expiration qu'il peut être produit pur. Si nous avions des organes mobiles dans le nez comme nous en avons dans la bouche, nous pourrions produire beaucoup de sons nasaux. Nous ne possédons qu'un seul moyen de changer ce son n: nous faisons vibrer l'air de la bouche en même temps en écartant la langue du palais dur; nous avons alors le „m“.

Si l'on parle, l'air des poumons se trouvant sous une forte pression et la fente glottique étant très-étroite, la voix reçoit un timbre particulier (voix des ventriloques). Des hommes très-exercés dans cette espèce de langage peuvent tromper leur entourage sur la distance et la direction de la voix; cette voix aussi se produit dans l'expiration; l'étroitesse de la fente glottique ainsi qu'une inspiration antérieure profonde permettent de parler pendant un temps plus ou moins long sans respirer.

Le «a» est la voyelle la plus agréable à notre oreille, puis viennent successivement e, i, o, u. C'est pourquoi les bons chanteurs éviteront dans un son un peu long toujours les mots qui renferment le u allemand ou le ou français ou bien s'ils sont forcés à le chanter ils le modifieront aux dépens de la bonne prononciation. Plus il y a de voyelles dans une langue, plus elle a de sons mélodieux, plus elle est agréable; c'est pourquoi les langues du



Sud riches en voyelles sonnent plus agréablement que celles des peuples du Nord ; on n'a qu'à comparer la belle langue italienne à la langue anglaise. Ce principe est vrai aussi quand les paroles accompagnent la musique ; l'ordre dans lequel les langues se suivent sous ce rapport est le suivant : italien, portugais, espagnol, français, allemand, anglais. Dans la langue française ce sont les sons nasaux qui déplaisent, dans la langue allemande ce sont les *u*, de sorte qu'on peut mettre ces deux langues sur une même ligne. C'est ici qu'il faut compter aussi un arrangement artificiel de différentes consonnes qui par leurs combinaisons et leur répétition fréquente imitent des bruits bien connus, arrangement qui porte le nom de „harmonie imitative“ et qui fait un si bel effet dans beaucoup de poésies allemandes. C'est dans la même catégorie qu'il faut ranger le choix heureux et la répétition fréquente d'une ou de plusieurs voyelles pour produire un effet agréable à notre oreille : comme p. ex. la belle répétition de *i* dans le second monologue de „Jeanne d'Arc“ par Schiller. L'allitération que l'on employait autre fois au lieu de la rime dans la langue allemande ainsi que la rime même doivent être placées dans cette catégorie de sons.

Le passage entre le langage ordinaire et le chant est formé par la déclamation. Telle page que vous lirez les yeux secs sans émotion aucune vous arrachera des larmes quand elle sort de la bouche d'un bon orateur ; ceci nous montre aussi que le timbre de la voix peut changer sous une influence morale (voix tremblante dans la peur, voix sonore dans la colère). Cette faculté de la voix humaine a sur nous une puissance irrésistible ; c'est pourquoi l'éloquence restera toujours le plus sûr moyen de convaincre, d'attrister, d'égayer, d'entraîner la foule même à des actes sans raison.

Nous avons vu qu'une seconde subdivision de la voix acquise est le „chant“. Dans la voix humaine le son des harmoniques est le plus difficile à entendre et c'est ici plus qu'ailleurs qu'il faut employer à ce but les résonnateurs de Helmholtz. L'art ne saurait imaginer un appareil plus ingénieux que le larynx humain pour produire ces accents que nous admirons autant dans les concerts profanes que dans les chants de l'église romaine. Nous y voyons comment les œuvres de la nature dépassent de loin l'industrie humaine. Tandis que la glotte chante sur tous les sons de la gamme, la

bouche avec ses annexes docilement se contracte, se creuse, s'enfle, se modèle pour faire résonner les différents harmoniques et pour donner ainsi aux sons les qualités les plus différentes; nous avons vu que ce sont là les timbres ou voyelles; on comprend alors facilement que la voix de l'homme a une infinité de harmoniques; on comprend encore que, toutes choses égales d'ailleurs, plus les mouvements des résonnateurs naturels sont aptes à faire sortir les harmoniques agréables à l'oreille humaine, plus ces mouvements sont réguliers et exactement les mêmes pour les mêmes harmoniques, plus ils évitent le renforcement de harmoniques dissonantes, plus la voix est belle. Il résulte des belles expériences de Helmholtz que pour chaque voyelle, pour chaque diphtongue il existe des notes privilégiées qui donnent au son sa couleur spécifique et sa pleine valeur; on n'a qu'à entendre chanter quelqu'un la gamme sur différentes voyelles pour être surpris de trouver dans la même voix tantôt une si belle sonorité tantôt un caractère si voilé, même désagréable. D'une façon générale on réserve les *o* et les *ou* aux voix de basse, les *a*, les *i*, les *u* aux voix de soprano; on remarque très-bien quand une chanteuse baisse sa voix à ses notes les plus basses, que le son de sa voix tourne forcément à l'*ou*; c'est cet accent sourd qui donne une expression particulière à la voix dite de contre-alto; les belles voix de soprano se plaisent aux voyelles *a*, *i*, *o* et c'est pourquoi la langue italienne, si riche en ces voyelles, donne à ces voix un si grand charme; la célèbre Patti préfère avec raison le texte italien si elle chante.

Les parois de la trachée et des bronches ainsi que l'air qu'elles contiennent sont des appareils à résonnance, par leurs vibrations elles renforcent les sons. C'est pourquoi les hommes à thorax très-développé ont une voix si forte. Dans les sons plus hauts le larynx monte, dans les sons plus bas il descend; dans le premier cas la trachée est plus tendue, dans le second elle est plus relâchée; nous savons que des membranes plus tendues donnent des sons plus hauts, des membranes plus relâchées des sons plus bas: la trachée plus tendue peut donc par ses vibrations concordantes augmenter l'intensité des sons aigus; l'élevation du larynx pendant la production des sons aigus se fait surtout par la pression de l'air expiratoire. Il faut remarquer aussi que le larynx et la longueur naturelle



des cordes vocales sont d'une grande influence sur la formation des sons. Chez les femmes et les enfants elles sont plus courtes, leur voix est donc plus haute ; les cordes vocales moins larges des enfants et des femmes donnent des sons plus clairs. Il existe aussi un certain rapport entre la force expiratoire et la hauteur des sons : la hauteur monte avec la force d'expiration ; ainsi la même hauteur des sons peut être produite ou par augmentation de tension des cordes vocales et par une expiration moins forte ou par une tension moindre et une pression plus forte de l'air expiratoire ; dans le premier cas pourtant, qui est d'ailleurs le cas ordinaire, la voix est plus agréable ; ces deux moyens sont des moyens de compensation très-importants pour les chanteurs. Ceci nous explique aussi pourquoi les sons les plus hauts ne peuvent jamais être produits d'une manière faible tandis que les sons les plus bas ne peuvent jamais être produits d'une manière forte. Un autre phénomène se comprend très-bien aussi : pendant la production d'un son l'air accumulé dans les poumons diminue naturellement et la force d'expiration s'amoin-drit aussi et malgré cela nous pouvons maintenir le même son pendant un temps plus ou moins long en augmentant la tension des cordes vocales. — Comment la fente glottique se forme, comment les cordes vocales s'éloignent l'une de l'autre, comment en un mot s'exécutent les mouvements pendant la phonation ce sont des questions qui aujourd'hui malgré les progrès amenés par le laryngoscope ne sont pas encore vidées. Le nombre immense de fibres musculaires qui entourent le larynx de toutes parts et en déterminent les mouvements n'est accumulé qu'en quelques endroits comme p. ex. à la partie extérieure des cartilages cricoides et aryténoïdes ; au contraire ce grand nombre de fibres musculaires est réparti en petits faisceaux plats et minces, se croisant, se ralliant, se séparant de nouveau pour se disperser dans les directions les plus variées. Si l'on songe à l'action multiple et pour ainsi dire incommensurable de toutes ces fibres, cet arrangement nous paraît très-justifié, seulement difficile à comprendre. Jamais dans le larynx la nature ne demande de la part des muscles de grands efforts, jamais ils n'ont à sur vaincre de grands efforts par une traction forte suivant une direction bien déterminée comme cela est le cas pour le biceps p. ex. ; il ne s'agit que d'une action petite, il est vrai, mais d'autant



plus compliquée ; cette action pour plus de difficulté encore doit pouvoir être changée par des modifications rapides et fines comme dans les différences minimales des sons musicaux. De plus ce conglomerat de muscles diffère chez les différentes personnes, variation de laquelle dépend sans doute une partie du talent d'un bon chanteur ; ajoutez encore que dans une préparation anatomique il est presque impossible de séparer nettement les différents groupes et l'on comprend facilement qu'à l'exception de quelques muscles bien déterminés les descriptions anatomiques concernant le nombre, la direction et les noms des muscles laryngiens sont si différentes l'une de l'autre. \*) L'influence de tous les muscles sur la voix se fait surtout remarquer chez les personnes qui ont un langage peu agréable et une belle voix de chant. — L'occlusion complète du larynx se fait par des fibres allant de la surface interne du cartilage thyroïde à la partie externe du cartilage aryténoïde (muscle thyro-aryténoïdien externe), puis par la contraction des fibres musculaires allant de l'épiglotte au cartilage thyroïde (muscle thyro-épiglottique) et au cartilage aryténoïde (muscle aryténoépiglottique), enfin par les arythénoïdiens transverse et oblique. La tension se fait par les muscles cricothyroïdiens et thyro-aryténoïdiens internes. L'élargissement et le resserrement de la glotte ne se font que par des muscles qui agissent sur l'extrémité postérieure des cordes vocales moyennant les cartilages aryténoïdes : ce sont le cricothyroïdien latéral, le muscle cricoaryténoïdien postérieur et les muscles aryténoïdiens. Les nerfs qui donnent l'innervation à tout ce système de muscles sont les nerfs laryngiens supérieurs et inférieurs.

D'après les notices expliquées plus haut sur la théorie de la musique en général il est facile à comprendre comment le larynx humain peut produire les sons avec toutes leurs nuances. Dans la voix humaine on distingue quatre embranchements 1) le soprano, la voix la plus haute de la femme, la voix des enfants avant la puberté, 2) l'alto, la voix la plus basse de la femme, 3) le ténor, la plus haute voix de l'homme, 4) la basse, la voix la plus basse de l'homme. Le soprano est à peu près d'une octave plus haut que le ténor et l'alto d'une octave plus haut que la basse. Entre la basse la plus pro-

---

\*) *Bruns* : Die Laryngoscopie und die laryngoscopische Chirurgie.

fonde et le soprano le plus haut il y a  $3\frac{1}{2}$  octaves; en ajoutant à cet intervalle les voix les plus élevées et les voix d'une profondeur extrême on a à peu près cinq octaves tandis que la musique en compte neuf. Une bonne voix embrasse deux octaves, par exception trois et plus encore. La basse atteint quelquefois le *fa* de la contre-octave, la voix d'enfant et la voix de femme *fa*<sub>3</sub> et même *la*<sub>3</sub>; très peu de sons *C*<sub>1</sub>, à *fa*<sub>1</sub>, sont communs aux quatre embranchements; les espèces de sons sont innombrables et individuelles; outre l'isochronisme des vibrations des cordes vocales duquel dépend la pureté de la voix ce sont surtout les différentes parties du tube sonore qui sont de valeur autant par leurs propres vibrations que par les ondes réfléchies. On distingue deux espèces principales de voix : le fausset et la voix de poitrine. La résonnance de la voix dite de poitrine est plus belle, plus forte et plus pleine; la main posée sur la poitrine en ressent très-bien les vibrations; la résonnance du fausset est plus molle. Les sons les plus bas appartiennent à la voix de poitrine, les plus hauts au fausset; les sons du milieu peuvent être chantés d'une manière ou de l'autre, de sorte qu'un chanteur bien formé peut chanter plusieurs sons au fausset et à la voix de poitrine. Les conditions sous lesquelles ces deux espèces se forment sont à peu près les mêmes, il n'y a qu'une différence très-minime : Dans la voix de poitrine les cordes vocales vibrent dans toute leur étendue, la tension en longueur est plus forte, la fente glottique est droite et très-étroite, les poumons peuvent développer une force considérable, les cordes vocales présentant plus de résistance à l'air expiratoire, les parois de l'entrée de la glotte sont moins tendues; le larynx est assez bas, le pharynx devient plus long c'est-à-dire le tube sonore est allongé; la voix est pleine et ronde; si ce mouvement s'est fait d'une manière exagérée le son a quelque chose de sombre, sans résonnance. Au fur et à mesure que le son devient plus haut, la fente de la glotte devient plus courte d'arrière en avant, les cartilages aryténoïdes se touchent plus intimement, l'épiglotte s'érige davantage, l'aspect du larynx est plus complet. A la transition au fausset on voit que les bords et les parties antérieures des cordes vocales vibrent seulement, que la tension en longueur a diminué et que la forme de la fente glottique devient elliptique; le courant d'air expiratoire ne peut exercer qu'une pression



modérée, le larynx monte et les doigts appliqués à l'extérieur entre l'os lyoide et le cartilage thyroïde sentent que l'espace entre ces parties devient nul; la langue se creuse en rigole (tandis que dans les mêmes sons de poitrine la base de la langue s'élève), le voile du palai s'abaisse c'est-à-dire le tube résonnant devient plus court; les amygdales se rapprochent, la luette se rétrécit. Si tous ces mouvements se font avec exagération le son devient criard, désagréable. C'est ici plus qu'ailleurs que se montre l'influence des parties molles sur la voix; le fausset fatigue beaucoup plus, surtout la tête, le larynx, la bouche, tandis que la poitrine ne s'en ressent que peu; la main placée sur la poitrine ne sent pas de vibrations. Si l'on écoute de loin aux concerts et à l'opéra, la distinction de ces deux registres est abandonnée à l'oreille seule; ces deux registres se suivent souvent si brusquement que l'oreille de l'auditeur s'en aperçoit et l'art de chanter consiste à éviter la transition trop rapide de la voix de poitrine au fausset et réciproquement. — Le „*jodeln*“ des peuples des Alpes consiste dans une alternation rapide de la voix de poitrine et de fausset; cette manière de chanter fatigue énormément et gâte la voix. — Le mérite d'avoir expliqué le premier la différence entre les deux registres revient à Lehfeldt, élève de Johannes Muller, mérite qui est d'autant plus grand que l'auteur ne connaissait pas encore le laryngoscope et qu'aujourd'hui le miroir constate la vérité de l'explication. En appliquant la théorie de Lehfeldt on comprend très-bien le fausset involontaire de la voix qui consiste en ce que au lieu du son de poitrine voulu il sort un son de fausset beaucoup plus élevé, parce que contre la volonté du chanteur ou de l'orateur les cordes vocales au lieu de vibrer dans toute leur étendue ne vibrent qu'à leurs bords; c'est pourquoi cet incident arrive surtout dans la production des sons de poitrine élevés notamment pendant la mue de la voix ainsi qu'aux chanteurs qui n'ont pas plein pouvoir sur leur appareil vocal. Il y a encore une autre possibilité de la production de ce fausset subit de la voix: c'est quand les cordes vocales pendant la phonation se touchent soit directement par hasard soit par l'intermédiaire d'une petite masse glaireuse, ce qui arrive surtout après beaucoup de fatigues ou dans le catarrhe: il se forme dans ce cas des nœuds d'ondulation et il suffira de tousser une fois pour se garantir pendant quel-



que temps contre cet incident. Un troisième mode d'explication de ce phénomène serait d'admettre une espèce de tension forcée, de crampe momentanée des muscles des cordes vocales inférieures et de leurs autres tenseurs, crampe dont on ne peut pas nier la possibilité et dont on trouve l'analogie dans les autres muscles rouges quand ceux-ci sont fatigués. Il est très-probable qu'on a sous les yeux tantôt l'un tantôt l'autre de ces trois cas et que le diagnostic différentiel de ces trois cas se fait d'après l'individualité momentanée, d'après l'anamnèse et d'après le temps plus ou moins long pendant lequel le larynx a déjà fonctionné. Le passage involontaire du fausset à la voix de poitrine n'a jamais lieu. — La trille est un ornement du chant ; la faculté de la chanter bien doit être considérée comme un don naturel, car il y a des voix non cultivées qui la chantent à merveille, tandis que des voix très-exercées n'y réussissent que médiocrement. C'est Luca Conforti de Milet, quand en 1491 il fonctionnait dans la chapelle sixtine, qui l'employa le premier. Elle consiste dans une alternation répétée et uniforme d'un premier son plus élevé, nommé son auxiliaire et d'un deuxième son plus bas nommé son fondamental, éloigné du premier ordinairement d'un demi ton ; l'exécution commence pour plus de pureté du chant par le son auxiliaire.

La vie humaine présente dans son parcours une phase très-importante sous le rapport de la voix aussi bien que sous celui de bien d'autres phénomènes tels que l'accroissement, le développement des fonctions génératrices, l'arrivée des passions, l'expression plus saillante des caractères masculin et féminin, le changement de physionomie ; mais c'est surtout l'altération de la voix qui tombe le plus aux yeux et qui est d'une grande importance pour le reste de la vie. Cette époque c'est l'âge de la puberté. L'apophyse vocale du cartilage aryténoïde se forme seulement peu de temps avant cette période ; en même temps que le sperme se forme et que la menstruation se montre pour la première fois, le larynx s'accroît très-rapidement ; chez les garçons cet organe gagne le plus dans son diamètre antéro-postérieur, c'est pourquoi à cette époque la pomme d'Adam devient très-éclatante, la colonne vertébrale ne permettant pas l'accroissement en arrière ; les cordes vocales deviennent plus longues et plus épaisses, les cartilages augmentent en épaisseur et

en dureté, l'ouverture de la glotte augmente de 5 — 10; la voix des garçons change en conséquence énormément: s'ils chantaient d'abord le soprano ou la voix d'alto ils chanteront après la mutation une octave plus bas et leur voix embrassera une plus grande partie de l'échelle musicale. Pourtant pendant toute la durée de cette période les sons paraissent faibles, sans résonnance, peu surs, sans timbre bien défini. Il n'est pas toujours dit qu'un garçon doué d'une belle voix de soprano aura pour sûr une belle voix de ténor et que celui qui dans sa jeunesse brille par sa voix d'alto excellera plus tard par sa voix de basse; au contraire il arrive souvent que des jeunes gens munis d'une bonne voix de soprano et fiers du succès de leur beau ténor futur sont surpris à la puberté par une voix profonde de basse. Chez les filles les changements ne sont pas si considérables, leur larynx augmente plutôt dans le sens de la largeur dans la proportion de 5 — 7, la voix baisse moins que chez les garçons, elle gagne pourtant en étendue. — A partir de ce moment il est très-facile de distinguer une voix de femme de celle d'un garçon. — L'arrivée de la puberté ainsi que sa durée sont variables; il y a des personnes qui ne peuvent chanter pendant des années entières, il y en a d'autres qui ont fini la mue après quelques semaines ou en moins de temps encore. On raconte que le célèbre chanteur Lablache pendant sa jeunesse était habitué à chanter le dimanche à l'église; à cause d'une épidémie regnante un grand nombre des autres enfants manquaient au chant de sorte que Lablache, qui avait une belle voix de soprano fut forcé à chanter l'alto, ce qui lui réussit avec beaucoup d'efforts; l'après-dînée il remarqua qu'il lui était impossible de former un bon son; il croyait que sa voix était gâtée pour longtemps, mais le lendemain en essayant de nouveau de chanter il vit à sa grande surprise que sa voix était changée en cette voix de basse qui était le sujet d'admiration de tout le monde.

L'expérience nous montre la grande connexion qui existe entre les organes génitaux surtout entre ceux de l'homme et l'appareil vocal; elle nous prouve en outre que la grandeur corporelle n'a pas d'influence du tout sur le larynx. Un exemple très-frappant nous est raconté par Richerand\*): „Un jeune homme âgé de 14

---

\*) Recherche sur la grandeur de la glotte par A. Richerand : Mémoire de la Société d'émulation, tome III, p. 326.

ans, encore impubère, mourut à l'hôpital de la charité. En ouvrant le larynx je fus surpris de sa petitesse et surtout du peu d'étendue de la glotte qui n'avait que cinq lignes dans son diamètre antéro-postérieur et une ligne et demie environ dans le transversal à l'endroit où elle a le plus de largeur. Une observation qui ne doit point être négligée, c'est que la taille de l'individu était élevée, mais que le développement de ses parties génitales était aussi peu avancé que celui de son organe vocal. J'ai réitéré la même observation sur des sujets plus éloignés de l'âge de la puberté ; j'ai étendu mes recherches à ceux qui l'avaient dépassé et j'ai obtenu pour résultat général qu'entre le larynx et la glotte d'un enfant âgé de trois ans ou de douze les différences de grandeur sont très-peu remarquables presque imperceptibles et ne peuvent point se mesurer par la stature des individus. "

Les testicules sont à l'état rudimentaire chez l'enfant, le larynx reste à peu près le même pendant toute cette période ; au moment de la puberté les testicules prennent le développement qu'on observe dans l'âge adulte, aussi le larynx prend les dimensions citées plus haut, dimensions qui restent les mêmes pendant toute la vie ; avec l'âge les testicules s'atrophient, le larynx s'atrophie de même en ce sens que les parties perdent leur élasticité, s'ossifient et produisent des changements de voix que nous citerons plus bas. Chez des sujets dont le pénis et les testicules ont un développement tardif ou chez lesquels ces organes n'existent pas du tout (eunuques naturels), on voit que ces organes ont une très-petite dimension, que le système pileux est rudimentaire, que les muscles et le squelette osseux sont peu développés, que de grandes fatigues sont mal supportées, que la voix est plutôt celle d'une femme que celle d'un homme, que les occupations et en général les manières d'agir rappellent le caractère féminin. L'histoire nous rapporte que le roi Sardanapal au lieu de supporter les fatigues de la guerre et de gouverner son état, s'habilla des vêtements de l'autre sexe pour s'occuper au milieu de ses femmes de travaux qui revenaient à elles ; il montra très-peu de courage depuis le commencement de son règne jusqu'à sa triste fin ; aussi nulle part dans l'histoire on ne parle de ses descendants dont il n'en avait probablement pas. Les causes de ce développement tardif échappent le plus souvent à l'observation ; quelquefois



il paraît dépendre d'un arrêt de développement de l'encéphale comme chez les crétins et les idiots, d'autres fois il paraît être le résultat fâcheux d'une lésion traumatique des centres nerveux ; l'atrophie proprement dite c'est-à-dire la diminution prématurée du volume comme elle arrive souvent après des abcès et l'inflammation de l'organe, après une compression, après l'oblitération des vaisseaux spermatiques, après les paralysies et les plaies à la tête, cette atrophie n'a pas d'influence sur le larynx et les autres caractères de l'homme. Chez les femmes qui ont le caractère plutôt masculin que féminin on trouve ordinairement un teint foncé, des yeux noirs ou bruns, une chevelure riche et noire, le système pileux du reste du corps développé, un squelette osseux et un système musculaire plus saillants que ceux des autres femmes, une voix plus basse, en général des manières d'agir qui rappellent plutôt l'homme que la femme. Nous voyons la reine Sémiramis, peu douée des sentiments propres à son sexe, commander les armées, développer son génie sur les champs de batailles, supporter les plus rudes fatigues ; Judith nous est peinte comme une grande et belle femme aux cheveux noirs, à figure courageuse, tenant d'une main le glaive sanglant et de l'autre la tête d'Holopherne. Elisabeth reine d'Angleterre ralliait ses talents muris dans l'étude et la méditation à une beauté corporelle montrant à distance l'esprit et les passions orgueilleuses d'un homme ; aussi résistait-elle pendant l'époque la plus brillante de son règne aux instances réitérées du Parlement pour qu'elle se choisît un époux. Cathérine II de Russie commençait son règne par les intrigues d'une conspiration ; elle joignait à sa beauté et à ses grâces de grands talents littéraires, politiques et législatifs et montrait très-peu les passions et le caractère propre à son sexe.

Depuis longtemps on avait reconnu cette intime connexion qui existe chez les hommes et chez les animaux entre les organes génitaux et l'accroissement des autres parties notamment du larynx avec les caractères qui en dépendent. On en a profité dans l'économie domestique en y introduisant la castration dite „de convenance“ qui a pour but de produire dans les animaux mâles des modifications profondes qui les rendent plus aptes aux exigences de l'homme.\*) P. ex. le cheval dénudé de ses testicules est plus soumis

---

\*) Bouley et Rénal: nouveau dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaire.

à la volonté de son maître ; les passions dont l'instinct générateur est la source l'ont quitté, il devient doux et maniable, docile au frein, il peut être utilisé sans danger de conserve avec la jument ; le mâle de l'espèce bovine châtré est devenu traitable, il se charge de tous les travaux que l'homme lui impose ; le bélier se transforme en mouton, l'animal le plus doux et le plus inoffensif ; le chat opéré radicalement perd ses mœurs qui rappellent le tigre et ne vit plus que pour boire et pour manger ; le coq chaponné devient timide comme sa femelle, il en acquiert tous les instincts jusqu'à celui de l'amour maternel quand on le fait couvrir des œufs. En dehors des changements de caractère chez les animaux on voit encore un arrêt dans le développement ou du moins un accroissement lent des organes, ce qui les rapproche des femelles de la même espèce : le cheval opéré ressemble à la jument par l'ensemble de ses formes et surtout par sa tête, il devient plus apte aux exigences d'un service rapide, comme p. ex. les chevaux de cavalerie, de selle, de carrosse ; le bœuf se rapproche de la vache tant par sa tête que par son poitrail plus étroit et son squelette moins volumineux ; le mouton n'a pas les appendices frontaux développés, la laine devient plus longue et plus soyeuse ; la crête du coq chaponné se décolore et s'atrophie, les éperons avortent. De plus la direction des forces nutritives est modifiée chez ces animaux : ils sont devenus des individus neutres, pour eux seuls, n'appartenant plus à l'espèce ; le matériel nutritif ne s'accumule plus dans les organes générateurs, il est amassé dans le reste du corps et comme en général les dépenses n'équivalent pas les matériaux nutritifs administrés, le corps de ces animaux devient plus rond, plus gras, leur chair devient plus succulente et perd le goût ainsi que l'odeur désagréables occasionnés par la présence des testicules. Ce qui nous intéresse spécialement le plus c'est que le larynx participe à ce retard d'accroissement des organes : nous voyons que le hennissement d'un cheval émasculé se rapproche de celui de la jument, le bœuf n'a plus la voix sonore et rétentissante du taureau, le coq une fois chaponné ne fait plus entendre sa voix connue. — Pour que tous ces changements s'opèrent il faut naturellement que la castration se fasse avant que l'organisme n'ait acquis tout son développement définitif ; p. ex. plus chez le cheval l'émasculatation est pratiquée tard, moins son influence se fait sentir



et si l'on attend que les fonctions des glandes testiculaires aient commencé, qu'elles aient exercé sur tout l'organisme leur influence fécondante qui imprime à tous les systèmes une impulsion puissante et les pousse à leur plus haut développement, quand ce moment-là est arrivé, aucune action profitable à l'organisme ne se fait sentir par la castration, au contraire, c'est une mutilation qu'on pratique et qui porte une profonde atteinte à tout l'organisme; les parties dont la mue est la plus rapide, c'est-à-dire le tissu cellulaire et musculaire sont seuls altérés, la charpente osseuse est fixe dans ses formes. De là le défaut d'harmonie dans l'ensemble général qui résulte d'une castration tardive; aussi voyons-nous dans ces cas que la voix n'est point changée. — Pour les taureaux la castration s'opère très-tôt ou bien plus tard suivant qu'on veut en profiter pour avoir une viande succulente ou qu'on songe à leur faire exercer de rudes travaux. — La castration chez les femelles qui consiste dans l'extirpation des ovaires exerce la même influence sur le caractère, l'organisme en général et surtout sur les produits tant en quantité qu'en qualité, produits qu'elles fournissent mortes ou vivantes à l'industrie humaine. Comme c'est une opération difficile à pratiquer on ne la fait que rarement. — Cette petite déviation de notre sujet était nécessaire pour pouvoir établir une comparaison entre ces mammifères et l'homme qui n'en forme qu'une espèce et sur lequel la plupart des modifications décrites plus haut doivent pouvoir être constatées quoiqu'on n'en use que dans quelques pays arriérés et encore en partie seulement. La castration de l'homme dite „de nécessité“ c'est-à-dire qui est effectuée par le chirurgien pour cause de maladies des testicules nous montre que, exécutée après la puberté elle n'a plus d'influence sur la voix humaine; on a vu que des prêtres catholiques et des religieux p. ex. Origène et ses sectateurs guidés par des idées fausses (fausses, parce que après l'opération leur chasteté n'était plus volontaire) ont fait la castration sur eux-mêmes pour être surs de ne pas succomber à la tentation; comme ils étaient dans un âge assez avancé ils pouvaient chanter et prêcher aussi bien après qu'avant l'opération sans avoir changé de voix. Je me rappelle avoir observé dans la guerre de 1866 un sous-officier bavarois qui avait eu les deux testicules emportés par une balle prussienne et dont le larynx ne trahissait pas la perte subie.



Cependant plus tard et peu à peu on remarque une perte de la virilité, une mollesse de caractère, enfin un cachet qui se trouve exprimé à un plus haut degré dans les „eunuques“. — Des exemples de castration „de convenance“ avant l'âge de la puberté avec les modifications de l'organisme résultantes et surtout avec le changement du larynx nous sont offerts dans „l'eunuchisme“ de l'Orient, triste résultat de la polygamie. Les „eunuques“ c'est-à-dire les gardiens du lit nuptial, êtres annulés sur la terre, d'une existence ambiguë, ni homme ni femme, méprisés du premier comme incapables, haïs de celle-ci comme impuissants, attachés au fort pour opprimer les faibles, tyrans parcequ'ils ne sont pas maîtres, ils joignent au despotisme la rage et le dépit d'être privés des jouissances dont ils sont témoins et nourrissent en leur cœur des passions qui n'ont pu être abolies par la castration. Ils gardent et servent les femmes des harems, font l'éducation des enfants, sont plus assujettis que les autres hommes, montrent tous les caractères des petites âmes; leur corps est la copie des formes féminines : barbe et poils aux aisselles et au pubis peu développés, ils ont de l'embonpoint, de l'empâtement, les fesses développées, un teint pâle; peu propres à la marche, exempts de goutte, peu exposés à la calvitie, ils vieillissent de bonne heure. Mais c'est principalement sur l'organe de la voix que cette influence se manifeste. Les plus fortes basses-tailles ne conservent la gravité de leur tenor ou de leur basse que par l'assujettissement à la continence; c'est afin de parvenir à ce résultat que les anciens Romains infibulaient leurs chanteurs; cet axiome trouve son analogie dans la nature aussi : les oiseaux femelles n'ont que peu de voix, les mâles ne chantent plus après l'époque de la génération ; le rossignol même n'a plus alors qu'un vilain cri ou gloussement ; les cerfs et les chats mâles ont leur voix particulière quand ils sont excités. La castration au contraire conserve à l'eunuque sa voix aigue qu'il avait dans l'adolescence comme les enfants de chœur ; tout au plus il acquiert un mezzo-soprano (milieu entre soprano et contralto) et une plus puissante étendue de sa voix par l'agrandissement des résonnateurs. C'était afin d'avoir des chanteurs capables à remplir les rôles des femmes sur les théâtres où celles-ci n'étaient point admises (comme autrefois en Italie) qu'on avait conservé l'usage horrible de cette mutilation ; et pourtant les cas-

trats n'ont jamais prouvé leur génie dans la musique malgré leur instruction ; aucun d'eux n'a composé quelque œuvre remarquable. Ils sont toujours ingrats envers les auteurs de leur imperfection, quelque bienfaits leur en soient résultés : un des plus habiles sopranis qu'on ait jamais entendu ne tirait jamais son chapeau devant un cardinal qui avait fait les frais de son éducation musicale. Frappée de la mélodie de la voix des eunuques, l'église romaine qui les a longtemps employés à chanter les louanges de Dieu, a ainsi contribué à perpétuer cette infâme fabrication ; si c'est parce qu'il y avait des eunuques qu'elle les employait, bientôt il y en avait parce qu'elle les employait. Les „musico“ avaient la voix de femme avec sa mélodie et la hauteur des voix d'enfants. En effet le timbre de la voix enfantine est tel que celle-ci paraît trop éloignée de la voix des hommes adultes ; il faut une liaison entre ces deux voix, liaison qui ne peut se faire que par des voix de femmes ou par des individus neutres ; faute des premières il a nécessairement fallu avoir recours aux seconds pour compléter la perfection du chœur si célèbre de la chapelle sixtine. Au XVIII<sup>e</sup> siècle le pape Clément XIV abolit l'usage de la castration chez l'homme dans le but de faire des sopranis et défendit à ces derniers de chanter dans les églises ; il ne les admit non plus aux ordres sacrés. Mais ce ne fut que grâce à l'intervention énergique des Français en Italie que l'on parvint à abolir cet usage dégradant. Encore de nos jours\*) la sixtine est composée de 28 — 32 hommes ; le soprano est chanté par des eunuques (qui s'y trouvent encore au nombre de 6) et par des voix de fausset ; les voix sont toutes excellentes et très-fortes. Les sopranos ont leurs beaux sons entre le *fa* et le *do* supérieurs de la clef de *sol* ; les voix de fausset n'atteignent pas cette hauteur ; le meilleur soprano est l'eunuque Mustapha, âgé de 53 ans dont la voix peut monter jusqu'à *mi* ; il a même composé un *benedictus* qui est chanté au jeudi saint ainsi qu'un *miserere* ; en dépassant le *fa* inférieur les voix de soprano seules deviennent désagréables, imitant le son de la voix des chats ; accompagnés du tenor et de la basse elles ne font plus entendre ce timbre choquant. Pendant qu'elles chantent les voix de la sixtine ont le grand défaut de baisser ; ce côté faible provient de ce qu'il manque à la sixtine un bon directeur et une discipline sévère.

---

\*) Fliegende Blätter für katholische Kirchenmusik, von Franz Witt, 1870.

La femme à laquelle on ôte les ovaires avant la puberté dans le but de tarir la source des désirs, opération qui a été pratiquée réellement, subit des métamorphoses inverses à celle de l'eunuque; ses contours moëlleux et ronds avortent, le menton et les lèvres se couvrent de poils, la voix perd la douceur de son timbre et le moral lui-même acquiert cette rudesse qui caractérise l'ensemble de la „Virago“. — Pour atteindre dans les deux sexes par la castration le but proposé il faut que l'opération soit pratiquée sur les deux organes à la fois et complètement sur chacun d'eux; les monorchides (témoin Sylla le dictateur), les cryptorchides, les femmes à un ovaire ne montrent rien d'anormal ni dans leur caractère, ni dans les dimensions corporelles, ni dans la voix.

Tous les incidents qui dans le larynx sain modifient tant soit peu les conditions indispensables à la production des sons purs et clairs, tout ce qui porte atteinte aux résonnateurs en changeant le timbre des sons, doivent être regardés comme maladifs et demandent un diagnostic précis moyennant le laryngoscope ainsi qu'un traitement local avant tout et général en même temps si c'est nécessaire. Les affections les plus minimales peuvent occasionner un grand trouble dans la voix: si la muqueuse est infiltrée dans les catarrhes aigus et chroniques, si elle est couverte de glaires épaisses, s'il s'y trouve des ulcérations catarrhales, tuberculeuses ou spécifiques avec leurs cicatrices résultantes, des abcès, un œdème primaire ou un œdème secondaire suite d'ulcérations, d'une chondrite ou d'une périchondrite, si les cordes vocales sont prises dans le croup, dans la diphtérie, par des substances brûlantes, les vibrations et les mouvements des cordes vocales sont altérés: car pour produire un même son il faut à nombre de vibrations égal une tension égale qui reste la même si la distance entre le cartilage cricoïde et le bord inférieur du cartilage thyroïde ainsi que l'angle formé par la surface postérieure du cartilage aryténoïde et le bord supérieur du cartilage cricoïde restent les mêmes. Si ces anomalies augmentent, la voix devient plus basse, rauque, même aphone. Les fausses cordes vocales enflées peuvent agir comme sourdine; de même des excroissances fibroïdes, muqueuses, papillomateuses, carcinomateuses ou lipomateuses, des kystes; des paralysies des cordes vocales simples ou doubles provenant des causes les plus diverses, une hypertrophie des cartilages,



des excroissances cartilagineuses, des enchondromes, des fistules laryngiennes et trachéales, les trachéotomies, les laryngotomies, peuvent être cause des troubles de la phonation. De même dans les maladies aiguës exanthémateuses, dans le typhus, dans le choléra (vox cholericæ), dans l'hystérie l'aphonie peut avoir lieu. Les cordes vocales étant intactes les sons peuvent avoir une nuance sombre et voilée quand pendant la phonation la partie de la glotte appelée autrefois „glotte cartilagineuse“ ne ferme pas hermétiquement par quelque motif que ce soit ; dans ce cas, la dépense d'air est aussi plus grande et le chanteur est forcé à respirer plus souvent ; ce sont ces cas de „faiblesse de la voix“ pour lesquels les acteurs et les orateurs consultent souvent les médecins et qui échappent au diagnostic quand on n'examine pas soigneusement au miroir. Pour ce qui concerne l'influence des résonateurs on voit que quelques dents arrachées ont une action sur le timbre ; un frénulum trop court empêche l'articulation des sons linguaux, un bec de lièvre empêche la formation irréprochable des sons labiaux, l'absence du voile du palais ainsi que la fente du palais osseux donnent le langage peu compréhensible et désagréable que nous connaissons si bien ; une luette double si toute fois la fissure n'est pas trop grande ne met pas d'obstacles. Le bégaiement n'offre d'ordinaire pas de lésion visible à l'oeil et c'est toujours dans les centres nerveux ou les nerfs mêmes qu'il faut en chercher la cause ; ainsi tel homme qui parle très-bien à haute voix quand il est seul, prononce mal les mots en société ou quand on l'interroge subitement ; tel autre qui ne sait pas prononcer un mot sans bégayer, chante très-bien les mots parce qu'il fixe son attention sur les notes ; ce défaut se laisse corriger en grande partie par des exercices convenables et par un traitement moral, témoin le fameux orateur Démosthène. — Nous avons vu que plus les harmoniques qui se forment dans le larynx, la bouche, dans le nez et les bronches pendant que le larynx fait entendre ses sons, plus ces harmoniques sont de vrais harmoniques c'est-à-dire consonnants avec le son fondamental, plus la voix est belle ; si cet accord parfait existe sans qu'on ait dû faire beaucoup d'exercices, le larynx ainsi que les résonateurs sont construits d'une manière irréprochable ; c'est ce que nous avons nommé plus haut la „belle voix naturelle“. Dans le cas que la structure anatomique de toutes ces parties ne soit pas le nec plus

ultra de la perfection on peut arriver par l'exercice à y remédier en empêchant, par certains mouvements et positions des muscles et des parties solides, la formation des harmoniques dissonants pour les remplacer par de vrais harmoniques ; dans ce cas nous avons la „belle voix acquise“ ; du reste ceci n'est qu'une fonction analogue à celle des autres muscles rouges et du squelette osseux du corps humain : par l'exercice on acquiert une grande dextérité pour certains travaux, on forme de bons tireurs, de bons danseurs et ainsi de suite. C'est avec raison que Bennati excuse les chanteurs et les chanteuses accusés de faire des grimaces surtout pendant la production des sons élevés ; il existe chez eux ordinairement un petit vice de conformation dans les résonateurs, ordinairement au voile du palai ou à la langue ou aux lèvres, vice auquel ils cherchent à remédier par des mouvements des lèvres ou des joues, ce qui fait une mauvaise impression à la vue ; la comtesse M., raconte Bennati, très-bonne chanteuse, fit voir chaque fois qu'elle chantait le do supérieur une déviation de la bouche à gauche ; en examinant une fois la bouche pendant la production de ce son élevé, Bennati trouva que cette espèce de rigole que la langue forme chaque fois dans les sons élevés du fausset, au lieu d'occuper le milieu de la langue se trouvait déplacée vers le côté gauche de cet organe. Ce remplacement cependant n'est possible que jusqu'à un certain point ; si les disproportions anatomiques deviennent trop éclatantes, s'il y a les défauts palpables cités plus haut on a beau faire des exercices, ils ne servent à rien. Preuve que l'habitude et l'éducation ont une influence très-grande sur le langage et le chant c'est que par exemple les français ne savent prononcer ni le h allemand, ni le „spiritus asper“ des grecs qui ne sont qu'une expiration à glotte béante, les passages des lèvres, de la langue et des narines étant largement ouverts ; le ch allemand aussi leur est très-difficile à prononcer ; d'un autre côté les allemands ne peuvent prononcer les sons nasaux de la langue française ; les allemands et les français n'apprennent que très-difficilement à s'approprier la prononciation anglaise, et pourtant les organes vocaux chez ces trois nations sont exactement les mêmes.

Ceci nous engage naturellement à donner de bonne heure aux enfants, avec une certaine mesure toujours, des leçons de chant aussi bien que des leçons de langage ; si l'on observait ce principe certes

nos chanteurs et chanteuses renommés ne seraient pas tout-à-fait si rares et beaucoup de personnes prononceraient d'une manière plus claire et plus correcte qu'elles ne le font en réalité. Bennati a même forcé ses élèves à prendre à partir de l'âge de sept ans des leçons de mimique ; il les forçait à ouvrir la bouche et à donner aux résonnateurs la forme nécessaire à tel et tel son , puis seulement ils chantaient peu à peu les sons ; de cette manière les élèves acquéraient plein pouvoir sur les muscles qui avec l'âge gagnaient encore en force et en soumission ; l'expérience prouvait à Bennati, que les chanteurs formés sans ces exercices préliminaires avaient à sur vaincre beaucoup de difficultés ; il cite pour exemple l'excellent baryton Crivelli qui n'avait jamais chanté avant sa 34<sup>e</sup> année et auquel il était impossible malgré tous les efforts de produire un son de fausset. Les avantages que ces exercices ont également sur le développement des poumons et du thorax surtout chez les enfants frêles sont très-bien connus. Il est vrai qu'il serait beaucoup plus simple de faire tout bonnement des inspirations et des expirations profondes plusieurs fois par jour pendant un temps plus ou moins long ; mais on n'a qu'à faire un essai et on verra qu'il est tout-à-fait impossible de soumettre un enfant à cette opération très-ennuyante et difficile à faire selon les règles de l'art même pour les adultes. L'exercice sur les instruments à vent aussi ne saurait être que contraire à ce but, ce qui est prouvé du reste par l'expérience ; car les inspirations sont relativement courtes pendant que les expirations sont très-longues et forcées. Ce qui vaut mieux pour atteindre le but proposé c'est la lecture à haute voix et la déclamation, mais surtout le chant ; dans ce dernier en effet nous trouvons réunies toutes les conditions favorables à une bonne formation du thorax et à un riche ravitaillement du sang : entre chaque inspiration et l'expiration suivante il y a un intervalle suffisamment long, l'élargissement du thorax se fait souvent, lentement et dans un certain ordre régulier, aucun organe n'est trop fatigué.

Au fur et à mesure que l'homme avance en âge ses organes changent ; nous savons que l'organisme féminin se développe plus vite, mais que par contre sa défaillance commence aussi plus tôt. Après l'involution des organes générateurs nous voyons de nouveau un rapprochement des deux sexes qui s'étaient séparés l'un de



l'autre à l'âge de la puberté; la femme se rapproche de l'homme par son caractère, sa figure, son regard, ses sentiments et surtout sa voix; quelque fois cette „virilescence“ de la femme dépasse les limites ordinaires: des cheveux viennent à la figure et à d'autres parties du corps, la voix devient très-basse, le caractère devient dur et sans pitié, des impressions morales qui autrefois l'influençaient passent devant elle sans faire d'effet; une condition sine qua non de cette virilescence est une grande énergie de la vie végétative. Chez l'homme les testicules s'atrophient, le scrotum devient flasque, la sécrétion de la semence virile cesse presque complètement et devient pauvre en spermatozoïdes. Chez les femmes les règles se perdent, les seins s'affaissent et les ovaires ne contiennent plus de follicules de Graaf. Dans les deux sexes le larynx s'ossifie en commençant surtout aux insertions musculaires, l'élasticité des cordes vocales se perd, la sécrétion des muqueuses diminue et les muqueuses elles-mêmes subissent l'atrophie sénile; en conséquence la voix devient moins sonore, elle devient plus basse, elle perd en étendue et en force. Cette altération se comprend très-bien quand on songe que les muscles du larynx frêles par nature ont perdu en force et ne peuvent plus mouvoir si bien les cartilages devenus plus raides, ni opérer la tension des cordes vocales moins élastiques. Cette raideur des résonateurs autrefois très-élastiques ainsi que leur atrophie, les dents qui sont cassées ou qui manquent complètement contribuent pour leur part aussi au changement du timbre vocal. Toutes ces métamorphoses ne s'opèrent pas tout d'un coup et viennent quelque fois très-tard, surtout si la voix est continuellement exercée, preuve le célèbre Donzelli. Ajoutez à cette altération du larynx et des bronches le peu de vigueur des muscles respiratoires ainsi que les affections chroniques des muqueuses et du tissu pulmonaire ordinairement inhérentes à la vieillesse et vous comprendrez combien la voix doit nécessairement s'altérer. La voix tremblante des vieilles gens qu'on observe plus chez les hommes que chez les femmes et à laquelle on donne, si son timbre est très-bas, le nom de „voix de la tombe“ provient sans doute d'une ossification très-avancée et d'une augmentation de volume de tous les organes qui avant étaient cartilagineux par conséquent mous et élastiques, ainsi que d'une atrophie exagérée de la muqueuse qui ne

tapisse plus que sous la forme d'une membrane jaunâtre, mince, tendineuse et sèche les cartilages endurcis renfermant souvent des cavités très-prononcées; mais puisqu'on la remarque surtout chez les gens dont les autres muscles volontaires sont soumis à ce symptôme presque inhérent à la vieillesse, puisqu'elle accompagne aussi chez les personnes moins âgées les tremblements musculaires dits nerveux, provoqués par une impression morale, il faut bien admettre que les muscles expiratoires et surtout le diaphragme font sortir par leurs mouvements interceptés l'air des poumons par secousses et sont ainsi la cause principale de la voix tremblante. Elle se laisse plus ou moins bien imiter par une tension forcée de toutes les parties molles et son emploi heureux fait un si bel effet dans le rôle du „père Moor de Schiller“. On l'a imitée aussi avec succès dans le rôle du mendiant dans „Mignon“ par Ambroise Thomas. Il ne faut pas confondre la voix tremblante avec le trémoussement si fatigant pour l'auditoire (tremolo des Italiens) qu'on entend souvent chez les chanteurs et qui le plus souvent est le produit de l'affectation, mais qui quelquefois aussi est maladif et se laisse corriger alors par des exercices réguliers.

Les quelques détails cités prouvent suffisamment que les voix humaines présentent un charme incomparable, qu'elles resteront toujours de tous les instruments les plus souples et les plus expressifs. Le musicien trouve son instrument tout fait, il peut l'acheter, tandis qu'il est très-difficile de trouver un bon larynx ou plutôt de lui conserver pendant son accroissement ses bonnes qualités, de le protéger contre les influences mauvaises et une fois formé de le préserver des dangers qui le menacent continuellement, de lui assurer ses bonnes fonctions aussi longtemps que possible. La règle générale pour conserver les voix de chant est celle de tenir mesure sous le rapport de la force des sons, de la durée continue du chant et de l'étendue de la voix. La limite naturelle de la force est passée dès que les sons font sur l'oreille l'impression du cri; cette limite est variable pour les différentes personnes, c'est pourquoi des personnes à voix très-faible ne peuvent faire que peu d'efforts et on peut leur faire le reproche „de trop crier“, quoiqu'on ne les entende qu'à peine. Du reste la propagation de la voix ne dépend pas tout-à-fait de la puissance avec laquelle les notes sont



chantées, parce qu'une voix faible ou le pianissimo d'une voix forte, pourvu qu'elles soient formées d'après les règles de l'école sont entendues au loin, tandis qu'une voix criarde dépasse à peine l'orchestre. Les règles pour la mesure de la durée du chant sont difficiles à poser, vu qu'elles dépendent du caractère, de la constitution et de la disposition momentanée du chanteur ; en général on peut admettre que dix minutes suffisent pour fatiguer la voix et qu'il est nuisible de dépasser cette limite ; car par une irritation trop prolongée de la muqueuse il se forme une hyperémie de trop longue durée qui peut se transformer en catarrhe ; ce catarrhe se répétant trop souvent peut dégénérer en catarrhe chronique c'est-à-dire la voix peut rester gâtée ; c'est pourquoi on ne peut assez conseiller aux chanteurs de manger une glace après chaque fatigue. Pour ce qui concerne l'étendue de la voix il faut considérer que pour les enfants il ne faut dépasser la mesure que dans les cadences et des chants extraordinaires ; si des chanteurs formés pêchent en ce sens c'est plutôt la faute des compositeurs qui surtout en Allemagne sous le nom prétentieux de la „musique de l'avenir“, composent avec une certaine légèreté pour un instrument si délicat qu'ils ne se sont pas donné la peine d'étudier. Des modèles sous ce rapport sont les vieux compositeurs italiens et allemands, surtout Mozart et Gluck.

Le fait que presque tous les enfants ont des voix de chant plus ou moins agréables et qu'après l'enfance la plupart de ces voix n'existent plus, ce fait doit nous démontrer qu'un nombre considérable de belles voix sont perdues, soit par la faute d'une école nuisant méthodiquement, soit par la négligence de l'éducation. Quand on fait crier les enfants sans interruption dans de petits locaux trop chauffés, remplis d'élèves, ou bien dans les rues, au lieu de les engager à chanter dans de vastes salles bien aérées, quand on les force à chanter des notes à peine accessibles à une prima donna assoluta, on arrive à ce résultat fâcheux. Vu qu'une voix bien formée, irréprochable est le modèle d'après lequel le degré de perfection de tous les instruments se mesure, il faut former la voix sur la voix ; menée par les instruments elle est continuellement troublée par des accords où tous les éléments sont légèrement inharmoniques, de sorte qu'elle ignore toujours avec quelle note elle doit



se mettre en consonnance; peu sure, elle n'apprend pas à marcher seule et a besoin de plus en plus de l'accompagnement; cela fait que sur les meilleures scènes on ne trouve plus de chanteurs qui puissent s'appuyer mutuellement sans le secours d'instruments; le célèbre „Don Juan“, „le trio des masques“ passe aujourd'hui pour si difficile parce que les voix sont abandonnées à elles-mêmes; pour les chanteurs italiens classiques il n'aurait offert aucune difficulté. C'est parce que Mozart avait le bonheur de faire ses études sur le larynx humain que son harmonie a un caractère si adorable, caractère qui manque plus tard à Beethoven, quand sa surdité l'a malheureusement privé du plaisir d'entendre la voix humaine.

Il faut commencer chez les enfants robustes à la cinquième, chez les moins forts vers la sixième année, parce qu'à cette période le larynx peut être moulé suivant le désir du maître, l'oreille n'est pas encore gâtée, la mutation des dents n'est pas encore à la porte, une partie des maladies de l'enfance ont été le plus souvent heureusement supportées. Les enfants doivent être habitués avec précaution au froid et aux changements brusques de température, il ne faut pas serrer leur petite poitrine dans des corsages, ni comprimer leur cou par des cravattes étroites: il ne faut pas les faire chanter ni pendant les digestions, ni dans un grand froid, ni dans un courant d'air; il faut les engager à bien conserver leurs dents, à ne pas manger trop chaud et à éviter le tabac ainsi que les aliments astringents et trop excitants. Plus tard quand pour le garçon les premiers signes de la puberté se montrent et quand la fille commence à se préparer à son indisposition mensuelle, il faut cesser les leçons de chant; pour les garçons il faut attendre aussi longtemps que des essais qu'on fait de temps en temps prouvent que la voix n'est pas tout-à-fait formée; les filles doivent attendre jusqu'à ce qu'elles soient tout-à-fait femmes et encore il faut faire tous les mois une pause de quelques jours. Donzelli nous raconte qu'un de ses amis, aussi bon chanteur que lui, avait à subir la mutation en même temps que lui; l'ami continua ses leçons et perdit sa voix complètement, tandis que Donzelli suivant le conseil de son maître cessa de chanter et acquit cette voix qui le rendit si célèbre.

Bennati nous raconte de sa propre personne: „Dès ma première enfance je m'occupais avec prédilection de l'étude du chant et ma

voix de soprano était très-étendue ; vers ma quatorzième année la mue se déclara ; mon maître suspendit mes leçons de chant pendant bien des mois ; après cette pause assez longue, il remarqua que ma voix avait baissé d'une octave entière et que je pouvais atteindre en même temps quelques sons de ma première voix : il me conseilla en conséquence à chanter les sons d'après un certain ordre et sans faire trop d'efforts en me prédisant que ces mêmes sons me procureraient plus tard un second registre dont les sons peu à peu se rallieraient aux sons du premier, ce qui m'assurerait beaucoup d'avantages pour plus tard. C'est à cette éducation musicale que je dois l'étendue de ma voix qui embrasse trois octaves."

Les voix qui ont eu le bonheur de trouver un maître de chant instruit et qui ont passé heureusement la mutation peuvent être comparées à un vaisseau qui après beaucoup de revers a été lancé en pleine eau pour être exposé à tous les incidents qui peuvent survenir pendant un voyage de mer ; il est vrai que les dangers ne sont plus si grands qu'auparavant, mais il faut néanmoins que les chanteurs observent strictement la mesure sous les trois rapports cités plus haut.

Quand on a reconnu quelle espèce de voix a été le résultat de la mue il faut recommencer la même éducation qui a eu lieu dans l'enfance. Déjà Hippocrate avait observé qu'un usage prématuré ou trop fréquent ou dénaturé de l'instinct sexuel avait une influence fâcheuse sur les chanteurs, qu'une position assise trop prolongée, que des excès dans les boissons, dans le tabac, dans les fatigues corporelles, enfin que des habits trop étroits nuisaient à l'organe vocal. Les chanteuses ne doivent pas user de leur talent pendant les jours de leur indisposition mensuelle, ni pendant toute l'époque d'une grossesse et encore moins quand elles sont en couches.

Une instrumentation trop forte, le peu d'empire des acteurs sur leur tempérament, leur vanité, le désir de briller continuellement, l'envie de gagner beaucoup d'argent, le défaut du compositeur qui fait trop chanter dans le même rôle font le plus souvent tort aux belles voix d'opéra ; dans le cas d'un orchestre trop fort, les chanteurs devraient se laisser surpasser pendant ces quelques instants par la musique ; si l'étendue de leur voix ne suffit pas au rôle qu'on

leur impose, il n'ont qu'à indiquer tout simplement les endroits critiques, ils n'ont qu'à employer le staccato des italiens. Il faut conseiller aux acteurs de ne pas trop chanter la voix de fausset ni la „mezza voce“, d'éviter les locaux trop remplis de monde, de ne pas fréquenter les endroits trop chauffés ou trop froids, de garder pendant le chant de préférence la position debout sans trop se mouvoir et de mettre en sortant des salles de spectacle un bon respirateur.

Pour ce qui concerne la manière de respirer pendant le chant, il faut conseiller aux chanteurs la respiration abdominale toute pure. Pendant qu'on parle on peut faire des pauses à chaque instant pour prendre l'air, pendant le chant l'expiration doit être continue et douce, il faut pouvoir la prolonger à une limite bien éloignée, il faut pouvoir la modifier à son gré et au gré du compositeur ; pour atteindre ce but il faut produire les sons avec une quantité d'air aussi minime que possible pour que l'air des poumons suffise à une expiration très-longue. Dans la respiration thoracique l'air sort d'une manière plus rapide, de plus tous les organes servant à la production des sons, sont forcés par leur connexion à participer à ce mode de respiration, de sorte que les muscles fonctionnant pendant la phonation ont à remplir un travail double, travail qui les fatigue beaucoup plus que si la respiration se faisait sans leur concours ; cette exclusion nous la trouvons dans la respiration abdominale. Il faut donc qu'un chanteur apprenne à respirer de la dite manière et qu'il évite tout ce qui entrave la libre respiration abdominale c'est-à-dire il faut que les habits ne serrent pas trop, que la position n'empêche pas les mouvements des parois abdominales et que l'estomac ainsi que les intestins ne soient pas chargés. De plus un bon chanteur ne poussera jamais l'expiration à sa fin parce que pendant les pauses souvent si petites il n'aurait pas le temps de faire une inspiration complète et de remplacer toute la quantité d'air perdue par une expiration poussée à bout. La longue halaine si renommée des eunuques s'explique tout simplement par la disproportion entre le volume du thorax (qui renferme la même quantité d'air que chez les autres adultes) et le larynx qui a la grandeur du larynx enfantin et laisse par conséquent échapper moins d'air. Par le renforcement de l'expiration, le chanteur perd non seulement une quan-



tité d'air plus grande qui nécessite plus tôt une inspiration, mais encore les cordes vocales se boursoufflent de bas en haut et sont nécessairement plus tendues ; il faut dans ce cas pour produire le même son que le chanteur allonge par les effets musculaires les cordes vocales ; cette fine compensation ne se fait pas sans efforts ; c'est pourquoi dans la production des sons élevés le chanteur se fatigue non seulement par les efforts de l'expiration, mais encore par cette compensation qui demande beaucoup d'attention ainsi que des efforts musculaires. Les artistes qui ne sont pas complètement maîtres de leur voix c'est-à-dire qui n'ont pas „l'intonation“ tout-à-fait formée chantent facilement trop haut quand ils veulent chanter fort, et trop bas dans le diminuendo ; la bonne intonation ne s'apprend que par l'accompagnement d'un bon violon ou mieux encore d'une voix bien formée.

Si nous passons en revue tous les détails anatomiques, physiologiques, physiques et pathologiques énumérés, nous sommes convaincus de l'idée irrésistible qu'une belle voix est un des dons les plus précieux de la nature, destiné à exprimer avec un charme inimitable les sentiments les plus profonds et les plus nobles de l'âme ; que c'est un grand capital qu'un infiniment petit peut bien vite annuler et nous priver par là des jouissances les plus vives, que c'est un trésor qui malheureusement n'a été que trop souvent volé à des personnes qui en pleurent après la perte dans la misère, au lieu de briller par leur voix enchanteresse et de nous réjouir par son charme victorieux.

**Dr Paul Koch.**

## Cas intéressant

de

**laryngite catarrhale chronique suivie d'une hypertrophie de la  
corde vocale supérieure gauche.**

---

Le malade, d'une famille saine, n'a jamais souffert ni de maladie vénérienne ni de maladie des voies respiratoires. Le mal de gorge a commencé il y a à peu près un an après un refroidissement (comme prétend le malade) ; faute de soins de la part du malade, sa vocation le forçant à parler haut, le mal devint chronique ; la raucité augmentait jusqu'au jour où le malade voulut s'efforcer à chanter le second mi de la gamme, il devint tout-à-fait aphone ; la toux restait assez intense, les crachats clairs, gélatineux, épais : tous ces symptômes augmentaient après le moindre refroidissement ou excès. Les traitements les plus divers, même des badigeonnages à la pierre infernale (mais sans le laryngoscope pour guide) étaient restés sans effet aucun.

L'état général du malade ne laissait rien à désirer, les poumons et le cœur étaient intacts de sorte qu'il ne s'agissait que d'une affection locale de la gorge. L'extérieur du cou ne présentait rien d'extraordinaire, la pression lente n'était pas douloureuse, la déglutition se faisait sans obstacle. L'inspection du pharynx fit voir les amygdales et la luette hypertrophiées, rougeur et gonflement de la muqueuse qui se trouvait à l'état granuleux. L'inspection du larynx était difficile à cause de la grosseur de la langue, de l'agrandissement des amygdales et de la luette, et surtout à cause de la grande sensibilité du malade, sensibilité qui ne se perdit pendant

tout le traitement. L'épiglotte était assez bien érigée, peu mobile, montrant la forme de fer à cheval comme dans la plupart des laryngites chroniques; ses bords n'étaient pas minces et bien marqués, mais enflés; elle présentait une couleur rouge foncé. La muqueuse des cartilages aryténoïdes, des tubercules de Santorini et de Wrisberg ainsi que des replis aryépiglottiques gonflée et d'un rouge sombre. Le cartilage aryténoïde droit change très-bien de place, celui du côté gauche moins bien. Les cordes vocales inférieures sont peu enflées, flasques, rosâtres, d'un aspect un peu granuleux. La corde vocale droite fait très-bien ses mouvements, celle de gauche est à peine visible et a ses mouvements lents. La corde vocale supérieure droite un peu enflée, d'un rouge foncé. Le point le plus important et provoquant sans doute principalement la voix rauque se trouve dans l'hypertrophie de la corde vocale supérieure gauche dont la grandeur est au moins le double de la dimension naturelle. Dans les premières séances, l'extrême sensibilité du malade ne permettant qu'un regard momentané dans le larynx, cette corde hypertrophiée fit l'impression d'un polype laryngien; ce n'était qu'après avoir examiné un plus grand nombre de fois que l'on reconnut la corde vocale qui était d'une surface lisse, d'un rouge bleuâtre, munie au milieu de son bord interne d'une échancrure, reposant sur la corde vocale gauche inférieure qu'elle couvre presque complètement et dont on ne pouvait voir que le bord qui allait en s'élargissant en avant et en arrière. Si le malade essayait de prononcer le *ae* on voyait les cartilages aryténoïdes assez bien se rapprocher, celui de droite mieux que celui de gauche, la corde vocale supérieure droite se rapprocher de la ligne médiane comme à l'état normal, seulement un peu moins tendue et plus flasque; la corde vocale inférieure gauche se rapprochait plus incomplètement de la ligne médiane et entraînait la corde vocale supérieure gauche que l'on voyait faire un petit mouvement (fig. I). Si le malade fit une inspiration profonde les cartilages aryténoïdes s'éloignaient assez bien l'un de l'autre. Dans l'espace interaryténoïdien on ne vit ni tumeur ni granulations; la corde vocale gauche fit moins bien le mouvement rétrograde (fig. II).

On avait affaire à une pharyngite granuleuse combinée à une laryngite catarrhale chronique avec hypertrophie du tissu cellulaire séreux sous-muqueux: cette laryngite était substantive, issue



d'une laryngite catarrhale aiguë négligée et entretenue par des agents nuisibles continuels. Il paraît qu'au commencement cette affection avait atteint le pharynx et surtout la partie gauche du larynx comme Türk l'a observé le premier<sup>1)</sup> et comme depuis il a été décrit bien souvent<sup>2)</sup>. Plus tard sous l'influence continue des agents nuisibles l'affection catarrhale s'est propagée sur les autres parties du larynx; à la longue il est venu comme suite nécessaire une hypertrophie du tissu cellulaire sous-muqueux qui peut souvent amener à la formation d'un tissu calleux et par suite à une sténose mortelle<sup>3)</sup>; la littérature nous fait voir grand nombre de cas pareils<sup>4)</sup>. L'anomalie plus avancée de la corde vocale supérieure gauche s'explique très-bien par les deux époques différentes dans lesquelles l'affection a eu lieu: c'est l'inflammation chronique circonscrite avec hypertrophie subséquente que l'on peut nommer „forme polypoïde“ (Türk). L'inflammation répandue sur tout le larynx et l'hypertrophie explique très-bien la toux, les crachats, la respiration difficile et sifflante après une recrudescence, les accès de suffocation la nuit; l'aphonie trouve sa raison d'être dans le catarrhe chronique et surtout dans la gêne de mouvement de la corde vocale inférieure gauche.

Comme jusqu'ici on n'était pas sûr que les médicaments avaient agi localement, on essaya le remède le plus simple et le plus usité dans ces affections c'est-à-dire le nitrate d'argent. Comme de plus la maladie était répandue sur tout le larynx, on employait une dissolution de parties égales d'eau et de nitrate que l'on appliquait moyennant une petite éponge sur la corde vocale supérieure gauche au moment de la phonation; par la pression la dissolution plus ou moins neutralisée par les glaires s'écoule sur les autres parties malades du larynx ce que l'on peut voir très-bien dans le miroir après que le malade s'était reposé du spasme qui le surprit à chaque cautérisation. La cautérisation fut répétée tous les deux jours; la voix s'améliora de jour en jour et l'on pouvait suivre dans le laryngoscope la diminution progressive du gonflement, de la rougeur et des

<sup>1)</sup> Klinik der Krankheiten des Larynx. Atlas Fig. XIV. 1)

<sup>2)</sup> Semeleder. Die Laryngoscopie und ihr Werth für die ärztliche Praxis.

<sup>3)</sup> Rokitsansky III vol. p. 21.16.

<sup>4)</sup> Türk. Klinik der Kehlkopfkrankheiten, p. 162.

granulations, diminution à laquelle répondait en même temps l'amélioration des symptômes cités plus haut. Après une vingtaine de cautérisations la voix était à l'état normal un peu moins sonore qu'avant la maladie. Le malade, content de la guérison imparfaite, se refusa à continuer le traitement incommode et à suivre un régime qui ne lui allait pas du tout (fig. III).

Depuis le malade s'est exposé bien souvent à des causes délétères sans avoir de récurrence. L'épiglotte a diminué de volume, mais elle a conservé sa forme anormale ; tous les autres symptômes de l'image laryngoscopique ont diminué sans disparaître complètement ; la corde vocale supérieure gauche a diminué beaucoup en volume, elle ne repose plus sur sa vraie corde vocale qui peut vibrer normalement. Le peu d'enrouement, de toux et de crachats s'expliquent par la disparition incomplète de l'inflammation catarrhale.

Ce cas est moins intéressant sous le rapport thérapeutique, car on n'a ni fait une opération demandant beaucoup d'adresse, ni employé des remèdes extraordinaires ; mais c'est un cas clinique qui prouve la nécessité du laryngoscope dans le traitement du larynx ; c'est un bel exemple qui se range à celui que Bruns a décrit dans son ouvrage <sup>1)</sup> et à un autre que Ruehle a mentionné dans son livre sur les maladies chroniques du larynx <sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Bruns : Die Laryngoscopie und die laryngoscopische Chirurgie, p. 365, 10<sup>e</sup> cas.

<sup>2)</sup> Die chronischen Kehlkopfkrankheiten von Dr Ruehle, p. 82.

I.



II.



III.







## Construction d'un fantôme

devant servir

à s'exercer dans la laryngoscopie et dans les opérations  
qui se pratiquent à l'intérieur du larynx.

-----

Le médecin qui a fait les exercices dans une clinique pour les maladies de la gorge doit avouer qu'il a tourmenté beaucoup et souvent les malades avant qu'il n'ait pu bien introduire le miroir et plus encore avant qu'il n'ait appris à profiter du moment favorable pendant lequel le malade ne fait pas de mouvements reflexes, pour voir d'un coup d'œil les différentes parties du larynx à l'état normal et à l'état maladif. Il est vrai qu'à un grand nombre de malades ces exercices ne nuisent pas, qu'ils leur profitent au contraire p. ex. en cas d'excroissances au larynx où par les exercices la muqueuse des voies respiratoires devient assez insensible pour permettre au médecin d'essayer les opérations exigées par l'extirpation. Mais le plus souvent ces tourments nuisent aux malades p. ex. dans les inflammations catarrhales aiguës et chroniques, substantives ou dépendant des maladies des poumons et du cœur, dans les ulcérations catarrhales, spécifiques, tuberculeuses etc., etc., etc.

Le médecin qui n'a qu'un peu l'habitude d'opérer moyennant le laryngoscope sait très-bien combien il a dû s'exercer et combien de fois avant de savoir conduire les instruments il a donné des vomiturations et des spasmes au malade.

En lisant toutes les opérations de polypes laryngiens réussies,

en essayant soi-même une telle opération on remarque qu'il faut examiner bien souvent et minutieusement au laryngoscope avant qu'on n'ait trouvé la base, la grandeur, la forme, la consistance, la nature du polype ; cet examen est nécessaire il est vrai ; mais quand tout est bien connu, quand le malade a acquis l'insensibilité nécessaire, l'opérateur doit faire bien des essais pour trouver l'instrument convenable (toutes les espèces de couteaux, les pinces, l'écraseur, le galvanocautère), pour donner à cet instrument choisi la courbure exigée, pour voir comment l'instrument convenablement courbé doit être conduit etc., etc.

Le professeur Bruns dit dans son ouvrage\*) qu'un fantôme est superflu ; il conseille l'excision d'un larynx y compris la trachée-artère et la langue sur un cadavre et à le suspendre convenablement ; ou bien à prendre un sujet vivant. Sans vouloir s'opposer à l'autorité du grand professeur, il sera pourtant permis de faire remarquer qu'un larynx découpé d'un cadavre n'est pas toujours à avoir, qu'il est difficile de le conserver et de le fixer, que la couleur normale et que surtout les rapports anatomiques sont bien changés ; ensuite qu'il est presque impossible de mettre dans la position demandée une tête entière d'un cadavre ; enfin que sur le vivant on est loin de pouvoir faire les exercices aussi impunément que sur un fantôme.

Il est inutile de donner un dessin du fantôme ; car à l'extérieur il représente une tête dans la position exigée pour introduire un laryngoscope ; sur sa section verticale il représente les figures telles que Bruns et Türck les donnent dans leurs ouvrages, seulement un peu plus complètes. Les notes ci-jointes suffiront pour comprendre tout l'appareil :

1) Le tout est confectionné en plâtre par conséquent il est dur et lourd, qualités exigées pour pouvoir faire tous les exercices.

2) Le larynx est construit l'épiglotte étant tout-à-fait dans la position verticale c'est-à-dire la plus favorable ; il ne présente donc pas le cas moins favorable où l'épiglotte est inclinée en arrière et où l'on doit se servir de la sonde ou de la pincette laryngienne pour avoir une image complète du larynx (Bruns).

---

\*) La laryngoscopie et la chirurgie laryngoscopique, page 119 et 120.



3) Le larynx et l'épiglotte étant placés dans les conditions les plus favorables on peut voir en inclinant convenablement le miroir toute la trachée jusqu'à sa bifurcation.

4) la coloration imite la nature autant que possible.

5) La position des cordes vocales et des cartilages aryténoïdes est celle d'une inspiration profonde ; dans le cas où l'on fasse le larynx amovible on pourrait le remplacer par un autre se trouvant au moment de la phonation.

6) Le larynx étant amovible il serait facile d'imiter les différentes maladies de la gorge (chacune sur un larynx spécial), ce qui après un peu d'exercice sur le fantôme faciliterait bien le diagnostic sur le vivant.

7) Il est vrai qu'on n'apprend pas à se conformer aux mouvements involontaires du malade qui sont d'une grande importance dans les opérations sur le vivant ; mais ceci c'est un défaut que l'on peut reprocher à tous les fantômes et aux larynx découpés aussi.

8) Par sa section verticale le fantôme peut très-bien servir à des cours d'anatomie.

9) Il peut servir en outre pour la rhinoscopie et pour le sondage de la trompe d'Eustache. Comme sur le vivant on ne peut bien sonder la trompe d'Eustache qu'en vertu de la flexibilité des ailes nasales et du peu de résistance de la muqueuse, comme en outre le plâtre n'a pas cette propriété, il a fallu (pour pouvoir sonder au moins la trompe droite) ôter la partie antérieure droite du nez et les trois quarts antérieurs du cornet inférieur, puis faire le méat inférieur plus large que dans la nature. L'image rhinoscopique n'est pas troublée par cela et la moitié gauche intacte de l'appareil suffit aux explications anatomiques.

10) Le palais mou ainsi que la luette qui doivent être mobiles, sont confectionnés en cuir mou.

11) La partie postérieure de la cloison du nez devait être adaptée aussi à la moitié droite du fantôme pour compléter l'image rhinoscopique.

12) Une tumeur laryngienne une fois bien étudiée sur le malade,

peut être imitée et être placée dans le fantôme; on peut alors choisir sur le fantôme l'instrument, sa courbure exigée ainsi que la manière de le conduire, au lieu de tourmenter le malade dans ce but.

13) Sur le vivant l'angle de la bouche cède au laryngoscope dans ses mouvements divers; pour remplacer cette qualité il a fallu faire des deux côtés de la langue des échancrures dans le plâtre.

14) On a adapté sur le fantôme des moyens de fixation, pour que les deux sections une fois bien placées gardent leur position.

**D<sup>r</sup> Paul KOCH.**

---

## Trois cas d'Elephantiasis Arabum,

*observés dans le Grand-Duché.*

Quoique n'ignorant pas que l'affection décrite sous le nom d'„Elephantiasis des Arabes“ n'est pas une maladie exclusivement exotique, ni particulière à telle ou à telle race, ni même excessivement rare en Europe, j'opine que ceux de mes confrères ayant eu occasion d'en rencontrer des cas dans le Grand-Duché même constituent la grande minorité.

C'est là ce qui m'a déterminé à rédiger la petite relation que voici.

Depuis que je pratique dans les Ardennes, c'est-à-dire depuis tantôt douze ans, trois cas divers d'éléphantiasis se sont présentés à ma consultation.

Tous nous savons que ce sont les membres inférieurs ou bien encore les parties génitales de l'homme ou de la femme qui constituent le siège de prédilection de la maladie en question.

Fait fort curieux à noter, le hasard a voulu que je rencontrasse précisément trois spécimens divers, et m'ayant permis, sinon d'observer, cependant de voir la maladie successivement dans chacune des trois régions préindiquées.

Le premier cas concerne une personne de vingt et des années de constitution strumeuse, habitant une des barraques humides et peu aérées construites avec de la boue et sise entre Troine et Derenbach. Chez cette fille, le pied et la jambe, je ne sais plus de que coté, constituaient une masse lourde, hypertrophique et informe



absolument impropre à la locomotion. Au dire de la malade le membre souffrant était depuis plusieurs années dans un état quasi permanent de fluxion érysipélateuse, constamment œdématié et parfois très-sensible. La patiente était fréquemment tourmentée par des frissons et des accès de fièvre suivis d'abondantes transpirations.

Lors de ma courte visite, qui avait été d'ailleurs purement fortuite, je trouvai cette malheureuse dans un état désespérant de prostration.

Elle était pâle, bouffie, affaissée, superlativement anémique, et sans appétit aucun.

C'était bien là l'éléphantopode tel que l'ont décrit les dermatologistes.

Débutant dans la carrière, je n'avais guère étudié une maladie que je n'avais eu occasion de voir dans aucune salle de clinique.

Par surcroît de contretemps, l'entreprise Waring (c'était en 1863) me réclamait exclusivement, et je perdis malheureusement de vue et sans réussir à retrouver la moindre trace, cette malade qui aujourd'hui offrirait un intérêt rétrospectif incontestable.

En 1867 se présenta à moi un individu de la commune atteint d'éléphantiasis des parties génitales. C'était le nommé Mathias Metzler, ouvrier-tanneur, marquant la cinquantaine et décédé à Encherange fin 1868.

Cet homme, soit dit en passant, a été également vu à des reprises diverses par mon excellent et vénéré confrère le docteur Léonard. C'était là encore un sujet de constitution extrêmement lymphatique.

Il avait les chairs remarquablement flasques, la lippe épaisse, largé et pendante; le nez énorme, violet, mollasse, et gonflé comme une éponge.

Chez cet homme les organes génitaux avaient acquis un développement vraiment prodigieux. La masse scrotale avançait jusqu'aux genoux et représentait une boule informe, charnue, dure, épaisse et pesante. Elle se rétrécissait légèrement en pédicule vers le ventre dont la peau allongée paraissait être sollicitée à descendre vers elle.

A l'exception des parties cutanées avoisinant cette espèce de collet et de celles qui frottaient contre les cuisses, toute la surface dermique était rude, comme crevassée, et grossièrement sillonnée en tous sens.

Des plaques épithéliales anciennes et étendues, conséquence d'une prolifération cellulaire suractivée dans le réseau de Malpighi tapissaient la peau en stratifications exagérées.

La verge était accrue en proportion :

Le fourreau participant à l'hypertrophie des bourses, avait acquis un développement et un allongement tels qu'il retombait en doigt de gant le long de l'organe et jusqu'au de là du prépuce, comme l'aurait fait une housse, et simulait une enveloppe nouvelle sous laquelle disparaissait la verge.

Ce penis gigantesque gros comme le fond d'une bouteille à vin ordinaire s'allongeait le long de la cuisse jusqu'au niveau de la cheville du pied, où il était soutenu dans une espèce de suspensoir ou plutôt de hamac que le malade avait lui-même imaginé. Inférieurement les urines avaient fini par dessiner une espèce de sillon de coloration rosée avec tendance du fond à passer à la métarmorphose muqueuse.

Ce cas d'éléphantiasis vint à ma connaissance par un concours de circonstances bien singulier.

Consulté en 1866 par l'épouse de cet homme pour des excoriations ulcérées et très-douloureuses du pourtour de la vulve et de l'orifice anal, je ne pus m'empêcher de lui en manifester ma surprise et mon embarras. Pressée de questions elle me confia que ces lésions étaient le fait de son mari. Cet homme, ne pouvant satisfaire ses envies érotiques d'une façon naturelle, s'était rejeté sur certaines manœuvres externes. Il était donc encore en possession du sens génésique une année à peine avant qu'il m'eût été donné de voir son infirmité.

Cependant cette dernière, à en juger par ce qu'elle fut après, dut déjà être fort avancée douze mois auparavant, et la conservation si tardive des désirs ne peut que nous étonner.

A l'époque où je le visitai, le patient déclinait à vue d'œil ; aussi

ne tarda-t-il à échoir à nos homoeopathes qui ne le lâchèrent que pour le céder à la tombe.

Comme généralement les morts vont vite et qu'à la campagne ils vont plus rapidement encore, je n'appris, quoique distant à peine de vingt minutes, le décès de cet homme que quelques jours après l'enterrement. Je ne pus donc exécuter le projet bien arrêté d'aller solliciter auprès des parents la permission de pouvoir enlever et conserver cette rare pièce pathologique.

Je ne tardai pas à lever un troisième échantillon de pachydermie. Il était à la vérité moins franchement dessiné, et surtout bien moins développé que ceux dont je viens de donner la brève description. Cependant j'eus la compensation de mieux pouvoir observer le dernier.

Barbe H., célibataire, âgée de 25 ans, est née à Boxhorn de parents besogneux et extrêmement lymphatiques. Elle accuse le tempérament de ses ascendants. Aussi la physionomie caractéristique, les yeux bordés de rouge et ruinés par des opacités étendues, trahissent-ils la dent usurière d'une scrofule qui continue à ronger ce corps malingre et au plus haut degré leucémique.

Alors qu'elle n'avait que six ans, et à la suite d'un plongeon fait dans une mare glacée, la malade eut les deux pieds fortement gonflés pendant quinze jours. Ces symptômes ne tardèrent pas à être remplacés par des ophtalmies graves et persistantes, principalement de l'œil droit, et qui, la reléguant au logis pendant de longues années, contribuèrent à aggraver l'état précaire de sa constitution.

Aussi la patiente vit-elle fluer ses règles pour la première fois à dix-huit ans seulement et après avoir fait usage, pendant près de quinze mois de préparations ferrugineuses ou amères, d'huile de foie de morue et de reconstituants divers.

Encore le flux cataménial demeura-t-il fort discret et n'a-t-il jamais duré plus de deux fois 24 heures.

L'affection pour laquelle Barbe H. est venue me consulter en dernier lieu ayant eu des commencements obscurs et par suite assez lents, la jeune fille ne peut affirmer si elle avait dix ou onze ans lors de l'apparition des premiers symptômes.



De la rougeur, du gonflement œdémateux, de la chaleur et de la pesanteur ; un sentiment, à la lèvre vulvaire gauche et au début de la maladie, de tension et ultérieurement, de douleur s'exagérant par la pression, symptômes accompagnés de malaise général et d'un mouvement fébrile plus ou moins accentué, voilà les signes pathologiques qui précédèrent la période confirmée de l'hypertrophie éléphantiasique.

Cet état hyperémique à marche lente et inégale et qui, véritable infiltration érysipéloïde, n'était ni un érysipèle franc, ni un œdème qualifié, se reproduisit d'abord tous les trois mois, avec la différence toutefois que bientôt il offrit un appareil symptomatique mieux accusé d'étendue et de durée, et que l'exagération fluxionnaire périodique terminée, la partie affectée finit par rester légèrement œdématiée et par conserver chaque fois un volume plus considérable, tuméfaction persistante et en rapport avec la somme des manifestations morbides antécédentes.

Les efflorescences en question se répétant bientôt jusqu'à huit fois par an, et ne déclinant généralement qu'après un mois de durée, la grande lèvre affectée finit par demeurer dans un état rarement interrompu d'intumescence morbide, et la pachydermie progressa en proportion.

Parfois encore l'érysipéloïde disparaissait du pli vulvaire subitement et après quinze jours à peine de durée, pour surgir inopinément au bas de l'une ou de l'autre jambe, préférablement à gauche. Dans ces cas l'affection allait pâlisant vers le pied et s'y éteignait sans reliquat exsudatif appréciable après une dizaine de jours de durée encore.

La malade fit il y a quatre ans une marche relativement peu considérable. Cette dernière eut pour conséquence la production à la base de la tumeur d'une abcédation, avec ulcération consécutive très-étendue, qui ne se cicatrisa qu'à la longue.

A l'endroit correspondant on remarque aujourd'hui une plaque ovulaire, d'un aspect lisse et blanchâtre, résultat cicatriciel de ce processus ulcératif.

Depuis, l'accroissement de volume de l'organe hypertrophié a été moins rapide, pour la raison bien simple qu'il y a eu diminution

notoire du nombre des poussées érysipélateuses. Aussi l'éléphantiasis paraît-il être arrivé à une période marquée par de la tendance à demeurer stationnaire.

Actuellement la tumeur vulvo-labiale se présente sous la forme d'une petite outre, grosse comme un melon à côtes et flottant librement entre les cuisses tantôt, tantôt au-devant d'elles.

Vers le haut elle est légèrement aplatie dans le sens transversal et s'y continue avec la peau saine du pli génito-crural qu'elle tiraille fortement en bas et en avant. Vers le bas l'aplatissement transversal a presque complètement disparu.

Aucune anomalie de coloration à l'enveloppe cutanée.

La face muqueuse au contraire n'est plus reconnaissable inférieurement que par l'absence totale de poils, tandis que si on remonte d'environ neuf centimètres elle se révèle encore par une apparence plus lisse et plus rosée, aspect qui redevient tout-à-fait muqueux au niveau du bord inférieur de la grande lèvre opposée.

C'est encore sur cette ligne qu'on retrouve la nymphe correspondante, quoiqu'en partie effacée par suite du tiraillement prolongé exercé par le poids du produit morbide. En dépit de la règle habituelle c'est donc la grande lèvre seule qui est hypertrophiée.

On dirait que le derme a subi l'influence macératrice de cataplasmes prolongés, tellement il est ratatiné. Cette apparence étrange et grossièrement chagrinée est probablement due à l'hypertrophie papillaire. Les poils parsemant la moitié inférieure de la surface dermique sont parfois distants de plus d'un centimètre. Ils s'y présentent soit isolés, soit par petits bouquets de deux ou de trois.

La consistance de la tumeur vulvaire se rapproche de celle du lipôme ; cependant on n'y retrouve pas cette sensation fausse de fluctuation que donnent parfois certaines collections graisseuses.

Lorsqu'on essaie de presser fortement, il arrive de fixer des portions donnant une sensation vaguement ganglionnaire, très-lisses, et s'échappant des doigts avec une facilité extrême. Les parois de cette espèce de sac vulvaire saisies entre les plats des mains glissent l'une sur l'autre comme le feraient les parois notablement épaissies d'une vessie vide.

La lèvre vulvaire droite est visiblement agrandie également, sans doute en suite de l'irritation continuelle causée par le frottement de son incommode voisine; peut-être aussi sous l'influence de la contiguité.

La présence de l'organe éléphantiasé met aux fonctions locomotrices, à la marche en particulier des entraves telles, que la pauvre a fini par s'abandonner à un complet isolement dans une chambre humide, et par prendre en aversion la société de ses compagnes et de ses proches.

Aussi, et extrêmement lasse de traîner après elle ce boulet de galérien, elle accepta résolument et avec joie l'opération que trois années auparavant elle avait obstinément refusée.

Cependant les souffrances prolongées, ainsi que les fréquents accès fébriles concomittants, avaient exercé sur l'état général de la patiente une influence tellement néfaste et l'avaient plongée dans un état cachectique tel, qu'une perte de sang même peu abondante eût pu lui devenir fatale.

L'ablation de la tumeur décidée, je m'arrêtai en conséquence à l'écrasement linéaire. La malade étant nécessiteuse, M. le docteur Léonard, et mon frère, vétérinaire à Wiltz, habile à manier le chloroforme, voulurent m'assister gratuitement.

La malade endormie, je circonscrivis par deux incisions cutanées antéro-postérieures et se rejoignant aux deux bouts, l'ovale très-allongé que dessinait le pédicule assez étendu de la tumeur.

La chaîne d'un écraseur de grandeur moyenne passée dans la rainure de l'incision, je fis manœuvrer l'instrument, qui marcha facilement au début et jusqu'à ce que le pédicule fût réduit à une épaisseur d'environ trois centimètres.

A partir de là, la manœuvre n'avancait plus que très-lentement et à frais d'efforts excessifs.

Aussi, et le chloroforme n'admettant guère les temporisations, renonçai-je à achever la section par la chaîne, afin de ne pas exposer cette dernière à une rupture inévitable.

L'ablation définitive fut donc complétée au moyen d'un seul trait de bistouri, opération qui nécessita la ligature de deux petites artères. En somme l'hémorrhagie fut à peu près nulle.



La surface de section se présentant sous forme d'un ovale allongé dirigé de haut en bas et d'avant en arrière, le rapprochement par points de suture des lèvres de la plaie reconstitua une grande lèvre parfaitement présentable.

La réunion s'opéra rapidement, presque exclusivement par première intention, et sans complication accidentelle aucune.

Mon opérée que je n'avais revue depuis quatre mois est venue ces jours derniers me demander conseil relativement à ses anciennes taies cornéennes.

Elle a pris des forces, de l'embonpoint, un peu de couleurs et m'assure itérativement que de sa vie elle ne s'est si bien portée.

La grande lèvre opérée a récupéré son intégrité de forme et d'étendue. Sa voisine de droite qui, on se rappelle avait acquis une grandeur légèrement exagérée, quoique dépassant encore la première de quelques centimètres, n'accuse plus aucune trace de travail morbide. Pour corriger le lymphatisme persistant et un restant d'anémie j'ai prescrit à Barbe H. l'usage des reconstituants et des roborants usuels.

En considération du peu de fréquence de l'éléphantiasis dans le pays que nous habitons, la pièce anatomique en question a été conservée par moi dans de l'esprit de vin. J'ai pensé aussi que l'intérêt de curiosité m'autorisait à l'offrir au musée de notre société.

Pesée quelques heures après l'opération la tumeur avait un poids d'environ 1500 grammes.

On n'y remarque pas extérieurement cette accumulation excessive de plaques épidermiques que j'ai signalée chez le nommé Metzler d'Encherange.

L'inspection de la surface de section dénote évidemment une hypertrophie générale des couches constituant le système cutané, mais à cette hauteur le derme participe relativement encore moins à cette prolifération. Le tissu cellulaire sous-cutané est dominant et est émaillé d'assez nombreuses pelottes graisseuses.

Cependant une incision verticale pratiquée dans la tumeur démontre que la peau augmente en épaisseur au fur et à mesure qu'on se rapproche de la base, endroit où elle atteint jusqu'à deux et même trois centimètres.

Le tissu profond est fort résistant quoique ne criant pas sous le scalpel ; il se présente lisse, luisant et blanc comme du lait caillé. La surface d'incision paraît instantanément recouverte d'une nappe assez épaisse d'un liquide hyalin, semblable à de la lymphe et s'amassant au fond de la coupure, où je puis la récolter.

Des incisions répétées donnent des résultats analogues, et font présumer l'existence dans le tissu d'une foule de minuscules lacunes remplies du même liquide. Ce dernier est soluble dans l'eau et forme sous l'influence de la chaleur un coagulum insoluble dans l'acide nitrique, que je ne puis mieux comparer qu'à du blanc d'œuf déjà coagulé, mais non encore durci.

Au milieu de cet amas de tissu cellulaire se promènent de rares pelottes graisseuses du volume d'un petit pois.

Il y a longtemps que Broca a décrit la *poche vulvaire*, véritable dartos sis entre le feuillet superficiel de l'aponévrose et la face profonde de la peau, et occupé sur le sujet sain par le ligament rond ainsi que des amas cellulo-graisseux parfois considérables.

Étant établi que l'accumulation en couches épaisses ainsi que la texture laxa du tissu cellulaire de certaines régions favorisent le libre épanchement des liquides qui s'y amassent ; étant donnée aussi la configuration anatomique spéciale du repli labial ; les collections pathologiques fluantes de la poche dartoïque demeureront circonscrites dans celle-ci, et à un moment donné lui emprunteront une forme déterminée, qui est celle d'un ovoïde à bout supéro-externe.

C'est là ce qui arrive pour presque toutes les nombreuses variétés de kystes sanguins, séreux ou séro-sanguins, et ce qui est loin d'être le cas pour l'affection présente.

Il ne peut non plus être question ni de fibrôme, ni de cancer ; et l'absence presque complète de dépôts graisseux n'autorise guère à en faire un lipôme.

Ce qui caractérise du reste l'affection dont je viens de faire l'historique écourté, c'est surtout et abstraction faite du mode d'origine, l'existence simultanée de l'hypertrophie des tissus conjonctifs dermique et sous-cutané.

C'est cette prolifération cellulaire exubérante que la plupart des

médecins experts en la matière, Hendy, Pruner, Rayer, Cazenave, Maurice Kohn ont signalée comme pathognomonique de la pachydermie et comme en constituant la réelle nature.

Questionnés du reste, sous l'influence de quelles causes physiques ou constitutionnelles naît ce travail hypertrophique, les plus autorisés d'entre les auteurs précités répondent, ou à peu près, par un désolant point d'interrogation.

Coïncidence pour le moins étrange, mes malades étaient tous trois extrêmement lymphatiques ; tous trois appartenaient à la caste des déshérités.

*Scrofule et misère . . .* quels rudes facteurs étiologiques !

Wilwerwiltz, le 20 juin 1874.

D<sup>r</sup> Ad. Buffet.

---



**Ein Fall**  
von  
**Cerebral-Amaurose des rechten Auges.**  
**Heilung.**

---

Am 19. April 1874 wurde mir von Dr. K. eine Patientin zugeschickt, welche angab, mit dem rechten Auge nichts mehr zu sehen und plötzlich vor acht Tagen an dem Auge erblindet zu sein.

Patientin war 17 Jahre alt, kräftig gebaut; im Gesichte der Ausdruck des Leidens; das rechte Auge geschlossen; heftige rechtseitige Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung des Auges ergab sich Folgendes:

Conjunctiva bulbi et palpebrarum ohne Reizzustand;

Brechende Medien des Auges nicht getrübt. Regenbogenhaut auf Lichteinwirkung nicht reagierend;

Pupille bedeutend erweitert. Bewegungen des Augapfels nach allen Richtungen normal;

Oberaugenlid beim Oeffnen des Auges sich frei bewegend;

Intraoculärer Druck nicht gesteigert. Bulbus bei Betastung sehr empfindlich, schmerzhaft;

Sensibilitäts- und Motilitätsfunctionen des N. Trigemini und facialis normal.

Die Sehprüfung ergab:

Absolute concentrische Gesichtsfeldbeschränkung; kaum central vor dem Auge Lichtempfindung einer starken Gasflamme.

Bei der ophthalmoscopischen Untersuchung fand ich keinen objectiven Anhaltspunkt, welcher die Erklärung der Amaurose abzugeben im Stande gewesen wäre, weder totale Netzhautablösung noch neuro retinitis noch das Bild der Emboliæ arteriæ centralis retinae.

Herz normal; Urin, den ich später untersuchte, enthielt weder Albumin noch Zucker. Monatliche Reinigung regelmässig.

Ferner ergibt sich, dass die Erblindung vor acht Tagen p'ötzlich, nach heftigem Kopfschmerz, rechtseitig, mit Erweiterung der Pupille, eingetreten sei.

Nebendem gibt Patientin an, vor einem Jahre während sechs Wochen wegen eines Sonnenstiches ärztlicher Hülfe bedurft und während der Zeit bei starkem Fieber an heftigem rechtseitigen Kopfschmerz gelitten zu haben. Dieser Kopfschmerz, selbst nach der Genesung, sei niemals ganz verschwunden, habe sich aber in den acht Tagen vor dem unglücklichen Ereignisse allmählig gesteigert und sei in der Nacht vor der Erblindung unerträglich gewesen; ebenso habe das rechte Auge, während der Nacht höchst geschmerzt, und des Morgens sei Erblindung mit Erweiterung der Pupille eingetreten gewesen.

Zuerst sei vor dem Auge ein dichter aschgrauer Nebel gewesen, der sich aber allmählig verdichtet und in schwarzes Dunkel verwandelt habe.

Nach dem ophthalmoscopischen Befunde konnte die Ursache der Erblindung nur extrabulbär sein.

Druck auf den Opticus oder entzündlicher Process in demselben in der Strecke vom Augapfel bis zum Chiasma war, nicht anzunehmen, da ophthalmoscopisch die Pupille des Sehnerven weder Stauungserscheinungen noch Entzündung des Nerven darbot, das plötzliche Auftreten der Erblindung ebenfalls dagegen spricht und auch keine andere Nervenfunktionsstörungen des Augapfels, als die oben angegebenen, vorlagen.

In dem Chiasma selbst, war der pathologische Process auch nicht anzunehmen, weil hemiopische Erscheinungen auf dem linken Auge fehlten; ebenso für die Strecke des Nerven vom Chiasma bis zum vorderen Hirnschenkel und zur Viersehhügelgegend. Ich

träufelte Extr. calabarini in's Auge und die Pupille verengerte sich.

Der Oculo mot. comm. reagierte durch seinen Ausläufer vom Ganglion ciliare. Die Mydriasis trat aber gleich wieder ein.

Ich liess darauf mit dem grossen Hohlspiegel einen intensen Lichtkegel auf's erblindete Auge einfallen. Die Regenbogenhaut reagierte gar nicht, die Pupille blieb erweitert.

Da nun aber bei der Amaurosis uræmica in Folge der Nephritis bei Scarlatina vollständige Blindheit vorliegt und dennoch bei Berührung der Cornea oder bei Lichteinwirkung auf die Retina die Pupille sich verengert und diese Reflexwirkung des nerv. ocul. mot. com. als abhängig von der Transmissionsfähigkeit des Opticus bis zu der Viersehhügelgegend angenommen wird, bei normaler Function der Corporum quadrageminorum, so musste ich in dem vorliegenden Falle auf pathologischen Process an der Viersehhügelgegend schliessen, denn die Reflexwirkung des nerv. mot. ocul. com. vom Viersehhügelpaar nach Lichteinwirkung auf dem rechten, erblindeten Auge, war nicht mehr vorhanden, obgleich Calabarin direct auf die Centren des n. ocul. mot. com. einwirkend, Reizung derselben und mithin Contraction des innern Irissphincter bewirkte.

In dem in Rede stehenden Falle stellte ich also die Diagnose auf meningitis basilaris circumscripta an dem rechten Sehhügelpaar, wo das Exsudat durch Druck auf die Nervelemente der beiden Sehhügel die Erklärung über die physiologisch pathologischen Erscheinungen im Bereiche des Opticus und ocul. mot. com. abzugeben, die Möglichkeit darbietet.

Die seit der Meningitis basilaris ex insolatione vom vorigen Jahre beständig fortbestehenden Kopfschmerzen erklären den chronisch schleichenden entzündlichen Process an der in Rede stehenden Stelle; der in der Nacht vor der Erblindung zum Paroxysmus gesteigerte Kopfschmerz mit der plötzlich während der Nacht eintretenden Erblindung sprechen für spontane Exsudation mit nachfolgenden Druckerscheinungen auf das rechte Sehhügelpaar.

Patientin wurde in der Augenheilanstalt aufgenommen :

Ich verordne des Abends ein Fussbad mit acid. nitric. 30,0 ; des



Morgens in nüchtern Fridrichshaller Bitterwasser bis zu 4-5 Abführungen.

Als ich Patientin des Morgens um 10 Uhr besuchte, fand ich sie sehr aufgeregt, fiebernd, 120 Pulsschläge in der Minute, über sehr heftigen Kopfschmerz klagend, Zunge belegt, allgemeines Angegriffensein.

Absolute Diät, Ruhe im Bette, dunkles Zimmer: 6 Vesicantien zwei Francsgross über Stirn, Schläfe und am Processus mastoideus rechts. Des Abends status idem. Das Bitterwasser hatte gehörig gewirkt; die Zugpflaster versagen ihren Dienst nicht.

Die Nacht war ruhiger; die Kopfschmerzen hatten theilweise nachgelassen.

Ich verordne Calomel in refractis dosis bis zur Salivation, die schon nach 0 gr. 4 eintrat.

Am vierten Tage nach der Aufnahme war der Kopfschmerz unmerklich; Allgemeinsymptome verschwunden, das Schwarzdunkel vor dem erblindeten Auge fing an sich aufzuhellen.

Neben einer Lösung von Kali cloric 4 gr. 0 :: 180,0 Emulsio amgyd. ex oleo gegen Salivation verordne ich Kali jodat. 6,0 :: 180 gr. 0 Aq. menthæ pip. + 30,0 Aq. flor. aurant. 3 Esslöffel täglich. Des Abends ein Fussbad mit 30 gr. 0 acid. nitric.

Am fünften Tage nach der Aufnahme untersuchte ich Patientin zum zweiten Male ophthalmoscopisch. Befund normal, nichts pathologisches nachzuweisen.

Die Sehprüfung wurde vorgenommen und ergab centrale Lichtperception einer sehr schwachen Lichtquelle; das Gesichtsfeld fängt an peripher sich aufzuklären.

Da die Kopfschmerzen und Allgemeinsymptome verschwunden waren, die Lichtperception sich wieder einstellte, folglich auf Resorption des Exsudats vermittels der Derivation durch Fridrichshaller Bitterwasser auf den Darmkanal, durch die Vesicantien auf die Kopfhaut und speciell durch die Resorbantien Calomel und Jodkali geschlossen werden konnte, so entschloss ich mich gegen den torpor der Retina eine Strychnininjection an der rechten Schläfegegend zu machen.

Ich injicirte also 0,0015 Strychn. nitric. vermittels der Pravaz'schen Spritze.

Des andern Morgens am sechsten Tage nach der Aufnahme zählte Patientin Finger auf drei Fuss; Gesichtsfeld aufgeheilt, beinahe normal; Pupille verengert sich.

Zu gleicher Zeit jedoch, wo die Lichtperception wieder eintrat, entwickelte sich eine hochgradige Hyperæsthesia retinæ. Patientin klagt über Schmerzempfindung im Augapfel bei Lichteinwirkung, sie hält das Auge geschlossen, und nur mit Mühe konnte ich die Sehprüfung vornehmen.

Neben der fortzunehmenden Jodkalilösung verordne ich gegen die Retinalhyperæsthesie:

R. Santonini 0,03

Zinc. lactic. 0,03

Sacch. alb. 0,40

Mf. pulv. dentur tales n° VI,

2 Pulver täglich, in nüchtern Morgens und Abends.

Ich wiederhole am nämlichen Tage Abends die Strychnininjection: Am andern Tage des Morgens war die Sehschärfe =  $\frac{10}{70}$ , Gesichtsfeld = normal.

Die Netzhauthyperaesthesia bestand fort; ich mache die dritte Strychnininjection. Patientin kehrte nach Hause zurück, da der Vater derselben, der Kosten wegen, sie nicht länger in der Anstalt zu lassen im Stande sei, angab.

Die Behandlung in Absentia blieb bestehen in der Jodkalilösung 3 Essl. täglich; Morgens und Abends ein Pulver Santonin mit Zinc. lact. nach obiger Formel; jeden zweiten Tag Abends ein Fussbad mit Senfmehl: nebenbei Diät, Ruhe und Abschliessung des Auges.

Patientin stellte sich nach vier Tagen wieder vor, am 13. Mai.

Die Sehschärfe stand noch auf  $\frac{10}{70}$ ; Gesichtsfeld normal; die Retinalhyperaesthesia war durch den Gebrauch der Santonins mit Zinc. lact. nicht geschwunden.

Da ich annahm, die hochgradige Empfindlichkeit der Netzhaut störe die Sehschärfebestimmung, so injicirte ich an der Schläfengegend eine Morphiumlösung von

Morph. acct. 0,4

Aq. destillat. 12,0.

Davon 6 Spiralwindungen der Pravaz'schen Spritze.

Patientin kehrte nach Hause zurück, sistirte die Santonin-Zinc-Pulver und nahm nur einfach ihre Jodkalilösung weiter.

Am 16. Mai constatirte ich, dass die Netzhauthyperaesthesia bedeutend vermindert war: Se = Sehschärfe =  $\frac{10}{40}$ ; Gesichtsfeld  $(\oplus) = 1 = \text{normal}$ ;

der Bulbus ist bei Druck wenig empfindlich: die Pupille normal, gegen Lichteinwirkung reagierend: ophthalmoscopisch nichts Anormales.

Ich mache die vierte Strychnininjection von 0,002 Strychn. nitric.: Jodkali wird fortgesetzt;

Gegen die bedeutend verminderte Hyperaesthesia der Netzhaut verordne ich Tragen einer aschgrauen Muschelbrille, und innerlich, nach der italienischen Schule, Santonin allein, ohne Zinc. lact., zu 0,03 zweimal täglich.

Am 20. Mai war Se =  $\frac{10}{30}$   $(\oplus) = 1$ .

Patientin liest mittleren Druck ziemlich geläufig.

Fünfte Strychnininjection von 0,002. Santonin wird sistirt, Jodkali wie vorher.

Am 27. Mai war

Se =  $\frac{10}{20}$ ;  $(\oplus) = 1$ .

Patientin liest ohne Beschwerden den feinsten Druck;

Hyperaesthesia der Netzhaut ganz verschwunden; Allgemeinbefinden vortrefflich.

Sechste und letzte Strychnininjection von 0,002.

Am 1. Juni wird die Patientin geheilt entlassen:

Se =  $\frac{10}{15}$ ;  $(\oplus) = 1$ .

Patientin liest geläufig Jäger I.

Das am 19. April total amaurotische Auge functionirte wieder wie vor der Erkrankung und Erblindung.

Luxemburg, 16. Juni 1874.

Dr Ed. Arens.



# **Einige Bemerkungen**

über die

1873—1874 im Waisenhouse zu Itzig

grassirende

## **granuläre Ophthalmie.**

---

Im Monat September 1873, als ich nach Itzig wegen einer erkrankten Schwester gerufen wurde, stellte mir die Oberin einige augenleidende Waisenkinder vor. Die Untersuchung ergab „acute granuläre Ophthalmie“. Die Erkrankten waren drei Knaben von 10 bis 12 Jahren. Die Behandlung wurde eingeleitet mit der Vorschrift strengster Aufsicht und Sequestration; nebenbei, um der directen Uebertragung des Contagiums vorzubeugen, wurden für die Kranken speciell reservirte Waschbecken und Handtücher bestimmt. Allmählig jedoch entwickelte sich dieser krankhafte Process auf der Augenlidbindehaut mehr und mehr, so dass im Monat November alle männlichen Insassen benannten Institut's von dieser so hartnäckigen und gefährlichen Augenkrankheit befallen waren. Merkwürdiger Weise waren die Mädchen alle intact, obwohl eine absolute Abschliessung beider Categorien rein unmöglich war, so dass, wenn auch die directe Uebertragung des Secrets verhindert war, dennoch der indirecten Uebertragung des Contagiums durch Luftvehikel in den Räumlichkeiten des Gebäudes nicht obviirt werden konnte.

Ende Dezember bricht sich die Erkrankung auch unter den Mädchen Bahn und schritt in solchem Massstabe voran, dass am 20. Januar 1874 alle Waisenkinder nebst mehreren Schwestern und sonstigem Dienstpersonal ärztlicher Hülfe bedurften.

Von den grossen Personen, die erkrankten, bot die Augenlidbindehaut nur einmal das Bild einer starken Conjunctivitis mit lymphöider Hyperplasie, nicht aber das Bild der richtigen granulären Ophthalmie, in den andern Fällen stellte sich nur ein acuter Catarrh ein. Einige Fälle complicirten sich mit Hornhautulcerationen, andere mit intensivem Blepharospasmus.

Im Ganzen verlief die Epidemie benigne. Alle Erkrankten sind geheilt, bis auf zwei, bei denen die vollständige Genesung in nächster Aussicht steht.

Die in Rede stehende Erkrankung der Augen entwickelt sich sehr häufig nach längerem Aufenthalt in überfüllten und ungenügend ventilirten Localen, in Schulzimmern, Kasernenstuben, Schlafsälen, Waisenhäusern u. s. w. und kann unter solchen Verhältnissen auch endemisch vorkommen. Ihre Verbreitung wird begünstigt durch directe Uebertragung des Secrets bei gemeinschaftlichem Gebrauch von Waschbecken, Handtüchern u. s. w.

Welch, in seinem Bericht über die Epidemie von „granulärer Ophthalmie“ sucht die Ursache der Erkrankung oder vielmehr die Umstände, die die Krankheit befördern, in der Verunreinigung der Luft durch den Athem, die Absonderung der Haut, wo viele Leute bei mangelhafter Lüftung, hoher Temperatur und feuchter Atmosphäre zusammen wohnen. In jedem Werke über Augenheilkunde, in jedem Referat über granuläre Ophthalmie finden wir den Einfluss obengenannter antihygienischer Momente hervorgehoben.

Was nun die Aetiologie in dem speciell vorliegenden Falle anbelangt, so möchte ich mir erlauben, diesen Punkt etwas eingehender zu beleuchten, um, wenn möglich, festzustellen, ob diese Augenerkrankung nur als Localisation eines Allgemeinleidens aufzufassen ist, wie Prof. v. Arlt behauptet, oder ob eine specifisch local auf die Augenlidbindehaut einwirkende Causalität, sei es durch directe Uebertragung des Secrets, sei es durch Luft-Contagium, vorliegt, und, in wie fern beide Momente in Connexion stehen, aufzusuchen.

Gemäss der Anamnese über die drei zuerst Erkrankten ergab es sich, dass zwei derselben schon früher an Augenleiden erkrankt waren, welches unbekannt; der Andere, einige Tage nach seiner Aufnahme in Itzig, nach starker Erhitzung, beim Heuabladen, eines Morgens mit verklebten Augenlidern und roth injicirter Con-junctiva bulbi sich bei der Oberin meldete, worauf die Patienten mir bei meinem damaligen Erscheinen im Itziger Waisenhaus vor-gestellt wurden.

Ob von diesen Zuersterkrankten die Krankheit auf die Andern übertragen worden sei, möchte wohl sehr bezweifelt werden, da gleich Sequestration und strenge Ueberwachung in Bezug auf Ver-kehr und Gebrauch der Waschbecken und Handtücher statt fand; kurz nachher nahm ich die Erkrankten in meine directe Behandlung nach Luxemburg.

Die Allgemeinheit der Erkrankung spricht für Einwirkung to-pogenetischer, durch Agglomeration erzeugter Factoren, die wir später näher berühren werden. Das allmähliche Auftreten der Er-krankungsfälle, so wie die mehr oder minder starke Violenz der Erkrankung, waren abhängig von der mehr oder minder grossen Receptivität der verschiedenen Individuen für die Einwirkung des durch Agglomeration erzeugten Causalmoments.

Da nun eben bei dem epidemischen Auftreten dieser Augen-krankheit mir die Pflicht oblag, die Ursachen der Erkrankung so genau wie möglich aufzusuchen, um in therapeutischer und pro-phylactischer Beziehung nach Kräften wirken zu können, bot sich mir die Gelegenheit dar, die Arlt'sche Ansicht über Trachomge-nese zu prüfen, und ich fand wirklich, dass von den 62 Waisenkindern 57 scrophulös die andern 5 hereditär syphilitisch waren (wenn die Hutchinson'schen geriffelten Zähne mit Ganglieninduration ein Mo-mentum abgeben, welches, zur Diagnose auf hereditäre Syphilis einen Anhaltspunkt gewährt). Die Arlt'sche Ansicht, dass granu-läre Ophthalmie oder Trachom als Localisation eines Allgemein-leidens aufzufassen sei, findet in dem vorliegenden Falle in so fern ihre Bestätigung, als alle Waisen Kinder von Itzig eine kachectische Blutmischung darboten. Das Zusammenexistieren des Allgemein- und Lokalleidens ist jedoch kein hinreichender Beweis, dass das



Eine nur der Ausdruck oder die Folge des Andern sei. Die Fälle von epidemischem Auftreten der granulären Ophthalmie in Kasernen, „*Ophthalmia militaris*“ benannt, neben den, durch directe Uebertragung des Secrets einzeln auftretenden Fällen, liefern den Beweis, dass nicht immer eine kachectische Blutbeschaffenheit vorhanden sein muss, um die Entwicklung des localen Augenleidens zu bedingen.

Das durch Agglomeration erzeugte Causalmoment der Luftverunreinigung spielt bei dem epidemischen Auftreten der granulären Ophthalmie die wichtigste Rolle.

Das Zusammensein von mehreren Individuen in dem nämlichen abgeschlossenen Luftraum erzeugt, neben Störung in dem Perzentverhältniss des Sauerstoffs, Stickstoffs, Kohlensäure etc., durch Ausathmen und Hautausdünstung Producte, welche auf freiliegende Schleimhäute, respective *Conjunctivæ*, reizend einwirken müssen.

In wie vielen Fällen von epidemischem Auftreten der granulären Ophthalmie in Kasernen hat man die Erkrankung nicht in Zusammenhang gebracht, mit forcirten Marschtouren, wo die Soldaten, im Schweisse gebadet, in ihren Zimmern von den Anstrengungen ausruhten.

Ob und in wie fern die Producte der Haut-Secretion und Perspiration des scrofulösen Individuums von denen des normalen Organismus verschieden sind, kann ich nicht angeben, ja mir keine Differenzialanalyse benannter Producte in dem gegebenen Falle bekannt ist; dennoch scheint mir, wegen des häufigen Vorkommens der granulären Ophthalmie bei Scrofulösen eine deductio a posteriori auf deletäre Einwirkung der respectiven Hautproducte auf die Augenlidbindehaut nicht absolut verwerflich zu sein. Da nun aber der allergrösste Theil der armen Waisenkinder von Eltern abstammt, die frühzeitig zu Grabe gegangen sind, weil sie selbst an dyscrasischer Blutmischung gelitten, so bevölkert sich eine Waisenanstalt grösstentheils mit blutkranken Individuen, deren Zusammensein, durch Ausathmen deletärer Producte der Blutverbrennung und der regressiven Metamorphose des Organismus, ebenso durch Hautperspiration und Secretion die Luft mit Prin-

zipien schwängert, die auf den Organismus im Allgemeinen und local auf die Augenlidbindehaut nachtheilig einwirken und so das Entstehen von Augenerkrankungen und speciell der granulären Ophthalmie bedingen können.

Diese Ansicht über die Ursache der Entstehung der granulären Ophthalmie im Waisenhouse zu Itzig möchte ich nicht als unumstösslich hinstellen; jedenfalls entspricht sie der Arlt'schen Auffassung über Trachomgenese in so fern, als das Allgemeinleiden als predisponirendes, die Agglomeration als Causalmoment der Augenerkrankung dargestellt wird.

---

Nach v. Oettingen (die ophthalmologische Klinik Dorpatz 1871.) besteht keine bestimmte Gränze zwischen dem genuinen Trachom und den als Ophthalmia militaris oder ægyptiaca beschriebenen Formen, denen nur das eigenthümlich ist, dass sie mit acuter Hyperæmie einhergehen und durch contagiöse Momente hervorgerufen werden.

Allen diesen Erkrankungen liegt wesentlich dieselbe anatomische Veränderung zu Grunde, lymphoïde Hyperplasie auf Grundlage der schon im normalen Zustande stattfindenden Durchsetzung des bindegewebigen Bindehautstromas mit Lymph-Körperchen. Die Beziehung der lymphoïden Elemente zu den Blut- und Lymphgefässen ist noch unbekannt; nach v. Oettingen ist der Austritt aus den Gefässen wahrscheinlicher als die Herkunft von neoplastischen Theilungsprocessen, welche Ansicht, wenn meine Erinnerung gut ist, Prof. Saemisch aus Bonn vertheidigt.

Es liegt nicht in dem Zwecke dieser Arbeit das anatomisch-pathologische Gebiet der in Rede stehenden Augenkrankheit eingehender zu besprechen; und ich werde desshalb das ganze Gefolge der primären Augenlidbindehauterkrankung, wie Trichiasis, Distichiasis, Entropium, Blepharophimosis, Symblepharon posterius, partieller oder totaler Xerophthalmus, Lagophthalmus, Pampus, Keratektasia ex panno etc., keiner weiteren Erörterung unterwerfen.

Hauptzweck dieser Arbeit war, wie schon früher angedeutet, neben Prüfung der Arlt'schen Ansicht über Trachomgenese, in prophylactischer Beziehung Winke zu geben, die in so fern von Nutzen sein können, als dadurch Vermeidung von Agglomeration, Beobachtung der hygienischen Grundprinzipien und speciell die Hautcultur als Hauptfactoren zur Vermeidung benannter Augenkrankheit empfohlen werden möchten.

Was Lage, Grundboden, innere Einrichtung eines Waisenhauses anbelangt, so möge man darauf achten, dass in jeder Beziehung und im vollständigsten Sinne des Wortes den hygienischen Anforderungen Genüge geleistet werde.

Gehörige Einwirkung des Lichtes und Erneuerung der Luft durch passende Ventilation die dem Keimen und Entwickeln miasmatischer Producte entgegenwirken, mögen nur nicht als Nebensache betrachtet werden.

Agglomeration von Individuen in den Schlafsälen und Schulzimmern, ohne Vorhandensein des zum gehörigen Blutverbrennen erheischten Luftquantums, möge auf's strengste verhütet werden; in einem Worte, die technische Hygieine muss auf's sorgfältigste beachtet werden.

Als therapeutisch prophylactisch wirkend, rathe ich vor Allem die Hautcultur an:

Diese besteht in dem Abwaschen des ganzen Körpers mit einer concentrirten Kochsalzlösung in Wasser.

Alle Insassen eines Waisenhauses sollen wenigstens einmal per Woche einer Salzwaschung unterworfen werden.

Der Schmutz und die Hautsecretionsproducte werden dadurch entfernt, die Hautperspiration wird befördert, verschiedenartige Hautkrankheiten die bei dem scrofulösen Kinde so häufig sind, werden vermieden. Der Zersetzung der auf der Haut vorkommenden Secretionsproducte wird entgegengewirkt, und so dem Entstehen deletärer Emanationen vorgebeugt. Kochsalzlösung ist dem gewöhnlichen Wasser vorzuziehen, weil das Clornatrium in Berührung mit den Hautsecretionen sich chemisch zersetzt und genau bestimmbare electriche Ströme sich entwickeln, und so, neben den Wirkun-



gen der Wasserwaschung, eine Faradisation der ganzen Hautfläche erzielt wird, welche den Stoffwechsel im höchsten Grade befördert.

Diese leicht ausführbare Hydrotherapeutik möchte ich der Verwaltung von Waisenhäusern, neben dem innern Gebrauch von Fischöl bei scrofulösen Kindern, empfehlen, und ich bin fest überzeugt, dass bei Beobachtung der sonstigen oben angeführten hygienischen Momente, der Entwicklung der mit Recht so gefürchteten granulären Ophthalmie, so weit wie möglich entgegen gearbeitet wird.

Luxemburg, den 25. April 1874.

**D<sup>r</sup> Ed. Arens.**





**OBSERVATIONS**  
**sur l'épidémie de fièvre jaune à Montevideo**  
**pendant l'année 1873,**

par le

Dr Lambert-A. Picard.

---

Monsieur Picard, un de nos membres correspondants, nous adresse de Montevideo la note suivante sur la fièvre jaune qu'il a observée dans cette ville :

Il ne paraît pas probable que cette maladie ait été importée à Montevideo en 1873, mais bien en 1872 où elle y fit également des victimes.

En effet en 1873, il n'entra aucun malade au lazaret maritime, et aucun navire du port ne souffrit de l'épidémie. Il est vrai que cette maladie régnait depuis quelque mois à Rio de Janeiro et que Montevideo situé à près de 35 degrés de latitude, se trouve dans une zone où cette fièvre ne peut être endémique comme au Brésil.

Cependant il me paraît bien prouvé que l'infection était produite par les émanations des fosses et égouts de certains quartiers. Hors de ces quartiers l'épidémie ne s'est pas propagée et ne s'est pas montrée contagieuse.

Je fus nommé médecin-nocturne de l'hôpital affecté aux malades atteints de la fièvre jaune. J'étais à l'hôpital depuis cinq heures et demie du soir jusqu'à neuf heures du matin. Deux fois par jour je prenais des observations thermométriques sur les malades, les touchant, me penchant sur eux et passant ainsi un temps considérable dans les salles. Ma chambre à coucher était placée entre deux salles



et une porte seulement me séparait des cas les plus graves où presque toutes les nuits il y avait des mourants dont les gémissements m'empêchaient souvent de fermer les yeux. Je ne prenais aucune précaution et cependant je ne fus pas atteint de la maladie comme non plus aucun des infirmiers et autres employés de l'établissement.

D'un autre côté dans la rade aucun navire ne souffrit, ce qui démontre que la maladie ne pouvait être produite par certaine algue comme cela a été avancé.

Tout le monde convient qu'à Montevideo les égouts ont été très-mal construits. Les fosses des latrines communiquent avec les égouts par des conduits. Beaucoup de ces fosses sont construites en pierres non liées par de la chaux ; il en est de même des conduits. Je crois donc que l'infection fut produite par les miasmes qui se conservent dans ces foyers corrompus.

Les malades transportés sur d'autres points conservaient la maladie il est vrai, mais ils ne la propageaient pas.

Au premier cas de fièvre jaune qui se présenta, le Conseil d'hygiène prit des mesures extraordinaires. Les habitants de la maison où se trouvait le malade, ne purent communiquer avec l'extérieur, des gardes étant placés aux portes. Le malade mort, l'on fit évacuer la maison et ses habitants furent envoyés, accompagnés d'une escorte, dans un lazaret à deux lieues de la ville. Les soldats, les véhicules et leurs conducteurs restèrent aussi avec eux en quarantaine. Des scellés furent apposés aux portes de l'édifice abandonné et après une quinzaine de jours, il fut désinfecté et le mobilier de la victime brûlé.

Les mesures du Conseil de salubrité d'empêcher les malades et autres personnes habitant une maison infectée de communiquer avec le monde extérieur, étaient non seulement inutiles, mais même odieuses, en privant ces personnes de distractions et de recevoir les visites de personnes charitables.

Le grand point serait d'assainir ces lieux insalubres, ce qui serait assez facile par la position avantageuse de cette ville, ayant de tous côtés une pente vers le fleuve.

Les rues en sont larges, propres et bien alignées. Il est difficile

de croire qu'il puisse s'y conserver des foyers d'infection, si l'on ne savait d'où viennent ces émanations pestilentiellles.

La maladie commence ordinairement par quelques symptômes prodromiques de pesanteur de tête, perte d'appétit, dépression des forces; le début s'accuse par des frissons. Bientôt apparaît une fièvre intense, la peau devient chaude et sèche; une douleur de tête intense, pouls fréquent, plein; le visage s'injecte, devient turgescent; les yeux sont rouges et humides, le regard est brillant comme d'une personne qui a bu; il existe de fortes douleurs dans la région lombaire; les extrémités aussi, sont le siège de grandes douleurs. Au début où plus souvent après surviennent des nausées, des vomissements, une soif intense, de l'oppression et douleur dans la région gastrique. Il survient souvent de la diarrhée avec des selles parfois sanguinolentes; l'hémorrhagie apparaît souvent sous forme d'épistaxis. Ces symptômes augmentent le plus souvent le soir et durent ordinairement 2, 3 où 4 jours et dans des cas très-graves seulement un jour.

A la deuxième période les symptômes parfois s'amendent mais souvent cette amélioration est trompeuse.

A la troisième période la grande sensibilité de la région gastrique continue et la rougeur congestive de la peau disparaît, le pouls baisse et le plus souvent devient imperceptible. Bientôt les douleurs gastriques augmentent, la langue se couvre d'un enduit et se dessèche; la soif est intense, puis viennent des éructations et des vomissements. Bientôt les matières vomies contiennent du sang. La connaissance se conserve quelquefois parfaite, où bien il y a du délire, enfin avec de légers efforts surviennent des vomissements noirs, abondants et du sang même est expulsé en grande quantité par les selles; il survient du hoquet, les éructations continuent, les vomissements sont très-fréquents et la mort survient ordinairement dans cet état; quelques-uns conservent l'intelligence jusqu'à la fin, et d'autres tombent dans le coma, le délire.

L'ictère pendant la vie n'est pas fréquent; il n'y a le plus souvent que la sclérotique qui présente une couleur jaunâtre. Sa valeur pronostique n'est pas défavorable.

J'ai toujours trouvé de l'albumine dans les urines.

Quant au traitement de cette maladie, il varie beaucoup. Je puis cependant affirmer qu'en obtenant la diaphorèse au début, la guérison est presque certaine ; les alcooliques se sont montrés favorables dans la deuxième et même dans la troisième période.





# BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ.

Suite au catalogue inséré au Bulletin de 1871.



## A) Acquisitions.

1. Dr *Karl Liman*. Practisches Handbuch der gerichtlichen Medecin, 2 vol.
2. *Pappenheim*. Sanitäts-Polizei, 2 vol.
3. *Tardieu*. Dictionnaire d'hygiène publique, 4 vol.
4. Allgemeine Zeitschrift für Epidemiologie.
5. Dr *Oppert*. Hospitäler und Wohlthätigkeitsanstalten, 1 vol.
6. *Chevalier*. Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, 2 vol.
7. Dr *Rôtureau*. Des principales eaux minérales de l'Europe, 3 vol.
8. *Josef Sengen*. Handbuch der allgemeinen und speciellen Heilquellenlehre, 1 vol.
9. Dr *A. Bierman*. Klimatische Kurorte und ihre Indicationen, 1 vol.
10. Dr *Helfft's* Handbuch der Balneotherapie, 1 vol.
11. Dr *Waldenburg*. Die locale Behandlung der Krankheiten der Athmungsorgane, 1 vol.
12. Dr *Oesterlen*. Die Seuchen, ihre Ursachen, Gesetze und Bekämpfung, 1 vol.

Indépendamment de ces acquisitions la Société continue à recevoir la suite des ouvrages en voie de publication et écrits périodiques dont il est fait mention au catalogue de 1871, page 101.



### **B) Echange de publications.**

La Société continue ses relations scientifiques avec la plupart des sociétés dont il est fait mention à la page 102 de notre Bulletin de 1871.

Elle reçoit en outre :

1. Le Bulletin de la Société anatomique de Paris.
  2. Le Bulletin de la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux.
  3. Les annales de la Société médico-chirurgicale de Liège.
  4. Correspondenzblatt der ärztlichen Vereine in Rheinland, Westfalen und Lothringen.
  5. Sitzungsbericht der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu Bonn.
  6. Correspondenzblatt der ärztlichen Vereine der Rheinprovinz.
- .....

**C) Dons faits par des particuliers.**

1. *Aug. Jansen*. De la charpie de chanvre et de ses avantages comme moyen de pansement, 1 vol.
2. Id. L'abus des alcooliques, 1 vol.
3. *D<sup>r</sup> Davreux*. Considérations cliniques sur le choléra, 1 vol.
4. Id. Note sur un moyen préservatif de la coqueluche, 1 fasc.
5. Id. Sur la mortalité des enfants du premier âge 1 fasc.
6. Id. Essai d'interprétation de l'action évacuante du tartre stibié, 1 fasc.
7. Id. Choléra et cimetières, 1 fasc.
8. Id. L'anasarque suite de rétention d'urine, 1 fasc.
9. *D<sup>r</sup> Romié*. Du catarrhe du sac lacrymal et de ses complications 1 vol.
10. Id. Note sur les cimetières, 1 fasc.
11. *D<sup>r</sup> Scheuer*. Un chapitre de chirurgie conservatrice, 1 vol.
12. *Eltz*. Notice nécrologique sur le Docteur Elberling.
13. *D<sup>r</sup> L. Gallez*. Histoire des kystes de l'ovaire, 1 vol.
14. Id. Du rétrécissement végétant ou polypeux du canal de l'urèthre chez l'homme et chez la femme, 1 vol.
15. Id. De la cautérisation dans l'angine diphthérique, 1 fasc.
16. Id. Affection des voies digestives etc., 1 fasc.
17. Id. De la muqueuse de l'intestin grêle, 1 fasc.
18. *D<sup>r</sup> Bougard*. Traitement du cancer, 1 fasc.
19. *D<sup>r</sup> Van Holsbeck*. Annales de l'électricité médicale, 1 fasc.
20. *D<sup>r</sup> Wehenkel*. Eléments d'anatomie et de physiologie pathologiques générales, 1 vol.
21. *F. Helmstedter*. Du mode de formation des anévrysmes spon-tanés, 1 fasc.



22. Dr *F. Schaän*. Etude sur les trichines, 1 fasc.
23. Dr *Nuel*. Note sur les phénomènes électriques du cœur.
24. Id. Recherches sur l'innervation du cœur, 1 fasc.
25. Drs *Landolt et Nuel*. Etudes sur la dioptrique de l'œil,  
1 fasc.
26. De la composition des eaux de Spa.
27. Dr *Mair*. Ideen über Reform des bayerischen Medicinalwesens, 1 vol.
28. Envoi de l'université royale de Norvège, 16 brochures.
29. Dr *Wolff*. Der Untergrund und das Trinkwasser der Städte,  
1 fasc.
30. Vortrag des Comites der medecin.-chirurgischen Gesellschaft  
des Cantons Bern über das Bedürfniss der Erweiterung und  
Vermehrung der Krankenspitäler des Cantons.
31. Dr *Renke*. Zur Frage der Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland, 1 vol.
32. Dritter Jahresbericht des Medicinal-Wesens im Königreich  
Sachsen, 1 vol.
33. Dr *Löschner*. Die Wirkungen des saidschitzer Bitterwassers,  
1 fasc.
34. Id. Der Sauerbrunnen zu Bilin in Böhmen.
35. Dr *Siegfried Rabou*. Ueber die Wirkung des Alcohols auf die  
Körpertemperatur und den Puls, 1 fasc.
36. Dr *Jos. von Mering*. Ein Beitrag zur Chemie des Knorpels,  
1 fasc.
37. Dr *Steinkühler*. Ueber die Beziehungen von Gehirnerkrankungen zur tabes dorsalis, 1 fasc.
38. Dr *Zuckschwerdt*. Die Typhusepidemie im Waisenhaus zu  
Halle, 1 fasc.
39. Dr *Ad. Dupré*. Ueber icterus gravis acutus, gelbe Leberatrophie bei Schwangeren und Wöchnerinnen,  
1 fasc.
40. Dr *Max Kochmann*. Beitrag zur Lehre von der furunculösen  
Entzündung, 1 fasc.

41. Dr *Oscar Schröder*. Ueber Cystofibroide des Uterus, 1 fasc.
42. Dr *Ad. Weil*. Der Steuron'sche Versuch, 1 fasc.
43. *Othmar Zeidler*. Beitrag zur Kenntniss der Verbindungen zwischen alschyden und aromatischen Kohlenwasserstoffen, 1 fasc.
44. Verzeichniss der Vorlesungen und der Personalien der Universität Strassburg für 1874.
45. Dr *G. Boddært*. De l'ovariotomie 1872 et 1873, 2 fasc.
46. Id. Deux amputations pratiquées d'après la méthode d'Esmarsch, 1 fasc.

**Dons de Monsieur le Dr Aschman, président du Collège médical.**

1. *Goulard*. Oeuvre de chirurgie, 2 vol.
2. Manuel des dames de charité ou formules de médicaments facile à préparer, 1 vol.
3. L'art de conserver la santé des personnes valétudinaires, 1 vol.
4. *Van Swieten*. Commentaria in Hermanni Boërhaave aphorismos de cognoscendis et curandis morbis, 5 volumes et 1 vol. index.
5. *Th. Sydenham*. Opera medica, 2 vol.
6. *J. B. Morgagni*. De sedibus et causis morborum per anatomicen indagatis, 2 vol.
7. Dr *Obermaier*. Tabellarische Uebersicht der Kennzeichen der Aechtheit und Güte zusammengesetzter Arzneimittel, 1 vol.
8. Recherches anatomiques sur le système veineux et sur les canaux veineux des os, 2 vol.
9. *F. A. Ott*. Abbildungen chirurgischer Instrumente und Verbände, 1 vol.
10. Dr *J. Parriquot*. Tableau analytique des maladies mentales, 1 vol.
11. Journal des connaissances médico-chirurgicales en 7 atlas.

12. Dr *Desmarres*. Opérations qui se pratiquent sur les yeux, 2 atlas.
13. Dr *Philipps*. Opérations qui se pratiquent sur les organes génito-urinaires, 3 atlas.

**Don fait par Monsieur le Dr Schmit, président de la Société.**

1. Recueil des procès-verbaux de la conférence sanitaire internationale à Vienne.
  2. Statistisch-graphische Darstellung der Cholera-Epidemie in Wien, während des Jahres 1873, von Professor *Drasché*.
  3. Cholera-Epidemien in der kroat.-slav. Militärgrenze im Jahre 1873.
  4. L'apparition du choléra en Danemarck par *Schleisner*.
  5. Die Ergebnisse meiner Beobachtungen über die Cholera vom Jahre 1831 — 1874 in äthiologischer und praktischer Beziehung von *Franz X. von Gietl*.
  6. Die Cholera im Jahre 1872-1873, deren Entstehung, Verbreitung und Verlauf von *Leopold Grosz*.
  7. Nouvelles études sur le choléra asiatique par le Docteur *Socrate Cadet*.
  8. La Cremazione dei cadaveri par *Angelo de Tedesco*.
  9. Das Wiener allgemeine Krankenhaus von Dr *Josef Hoffmann*.
  10. Aerztlicher Bericht des allgemeinen Krankenhauses zu Wien im Jahre 1872.
  11. Manuel de l'oculiste par *de Wenzel*, 2 vol.
  12. De la nature des fièvres et de la meilleure méthode de les traiter, par le Dr *Giommini*, 2 vol.
  13. Journal d'agriculture, d'économie rurale et des manufactures du royaume des Pays-Bas, 1822, 1823 et 1824, 6 vol.
- .....



**D) Oeuvres de la croix rouge.**

1. D<sup>r</sup> *Gurlt*. Zur Geschichte der internationalen und freiwilligen Krankenpflege im Kriege, 1 vol.
2. D<sup>r</sup> *Van Holsbeck*. La charité sur le champ de bataille. Publication périodique.
3. Id. La croix rouge, revue d'hygiène publique et privée.
4. Id. Souvenir de la guerre franco-allemande.
5. Les violations de la convention de Genève par les français. Berlin 1871.
6. D<sup>r</sup> *Moynier*. Les dix premières années de la croix rouge 1 vol.
7. Id. La convention de Genève pendant la guerre franco-allemande, 1873, 1 vol.
8. Id. Note sur les travaux du comité international, 1 fasc.
9. Id. Bulletin international de Genève.
10. Id. Das erste Decennium des rothen Kreuzes, 1 fasc.
11. Rechenschafts-Bericht des österreichischen Hilfsvereins, Wien 1871.
13. D<sup>r</sup> *Bertherand*. Bulletin de la Société des hospitaliers d'Afrique. 1872.
14. D<sup>r</sup> *Alex. Friedleben*. Aufgaben und Ziele für den Bund der deutschen Vereine zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger, 1 vol.

**Reçu de la Société française de secours aux militaires blessés.**

15. Le Bulletin de 1872, 1873 et 1874.
16. L'œuvre des tombes.
17. Le rapport de la séance du 28 décembre 1872.
18. Le compte-rendu de ses opérations à Versailles.

19. Concours publié en 1873.
20. Rapport de la commission des finances 1873.
21. Divers comptes-rendus et rapports.
22. Le grand album publié par la Société.

Ce dernier ouvrage nous a été remis par le gouvernement luxembourgeois.

23. Der württembergische Sanitäts-Verein während des Krieges 1870—1871, 1 vol.
  24. Nachrichten über die freiwillige Pflichtthätigkeit im Grossherzogthum Hessen, während des deutschen Krieges gegen Frankreich.
  25. Die Fürsorge für die Invaliden und Hinterbliebenen Gefallener aus dem Kriege gegen Frankreich.
  26. Rapport du comité central néerlandais de la croix rouge sur l'exposition internationale de Vienne 1873, 1 vol.
  27. Rapport n° 2 du même comité néerlandais de 1871 et 1872, 1 vol.
-

**E) Ouvrages de médecine vétérinaire.**

1. D<sup>r</sup> *Wehenkel*. L'hyperdactylie chez le porc, 1 fasc.
2. Id. Déchirures des fibres circulaires du plan charnu de l'intestin, 1 fasc.
3. Id. La polydactylie chez le solipède, 1 fasc.
4. D<sup>r</sup> *Derache*. Résumé de l'état sanitaire des animaux domestiques, 1 fasc.
5. Bulletin de la Société de médecine vétérinaire du Brabant.
6. D<sup>r</sup> *Hulin*. De la maladie aphteuse des animaux, 1 fasc.
7. *J. J. Remy*. L'inspection des viandes de boucherie et de charcuterie à Liège, 1 fasc.
8. Id. De la maladie aphteuse des animaux et de sa transmission à l'espèce humaine, 1 fasc.
9. *J. Hugues*. De la morve et de ses expressions symptomatiques, 1 fasc.
10. Id. De l'amaurose chez le cheval, 1 fasc.





# Chirurgisches Instrumentarium.

(Suite du Catalogue de 1871.)

-----

Die Gesellschaft hat folgende Instrumente angeschafft:

- 1) Die Instrumente zum Steinschnitte.
- 2) Zwei spitze, vier stumpfe Hacken.
- 3) 1 Schlingenschnürer.
- 4) 2 Schlundzangen.
- 5) Die Instrumente zur Gaumennaht.
- 6) Cranioclast nach Braun.
- 7) 6 Brenneisen.
- 8) 1 Lidhalter.
- 9) 1 Spritze von Anel.
- 10) Sonden, Messer und Scheere zum Schlitzen des Thränen-  
canals.
- 11) 31 Nummern Benique'scher Bougies aus Zink.
- 12) Aspirateur pneumatique von Dieulafoy.
- 13) 1 Speculum nasi.
- 14) 2 Tonsillotome.
- 15) 3 elastische Oesophagussonden.
- 16) 1 Magenpumpe.
- 17) 1 Kiste enthaltend sämtliche Instrumente zu Amputationen  
und Resectionen.
- 18) 1 Kasten enthaltend: Ohrreflector, Ohrspecula, Ohrcatheter,  
Ohrhäckchen, Cürette und Löffel, Polypenmesser, Aetz-  
sonde, Schlingenschnürer, Otoscop, Perforationsnadel,  
Pinzette, Polypenzangen, Ohrspritze und Stimmgabel.
- 19) 1 Kasten enthaltend: 4 Kehlkopfspiegel, 1 Reflector, 2  
Griffe, 2 Urnbehälter, Zungenspatel, Pulverbläser und  
Schlauch, Tropfapparat, Aetzmittelträger, Aetzpinsel und  
2 Schwämme.

- 20) 1 Hämorrhoidalzange.
- 21) 1 Speculum von Silber.
- 22) 2 Esmarsch'sche Binden.
- 23) 1 Dilatationspinzette.
- 24) 1 Scheere von Bruns.
- 25) 1 Zange von Simpson.
- 26) 4 Elemente von Patorie.
- 27) 2 elastische Mutterrohre.
- 28) 1 Pulverisator.
- 29) 1 Spritze von Pravaz.
- 30) 1 Glüheisen-Apparat.
- 31) 2 Satz von je 5 Stück Specula aus Hartgummi.
- 32) 1 Brenneisen.
- 33) 4 Bund fil de Florence.
- 34) 2 verschiedene Exemplare von Klumpfussmaschinen.
- 35) 1 subcutane Nadel.

### Instrumente de médecine vétérinaire.

- 1) 1 Hufbohrer.
- 2) 1 Säge zum Ausschneiden der Zähne.
- 3) 1 Impfnadel nach Stricker.
- 4) 1 garniture complète d'entravons anglais.
- 5) 1 clef d'entravons.
- 6) 1 sac en corde avec chaîne.
- 7) 1 pince de Benard pour la hernie.
- 8) 1 dito de Marlot.
- 9) 1 aiguille pour la suture de la hernie.
- 10) 1 érigne dilatatrice de Vachette.



*NB.* Beaucoup de médecins ignorent la taxe d'après laquelle sont réglés les frais de route et de séjour des médecins en mission extraordinaire, comme en temps d'épidémie etc. Ce tarif est du 31 mars 1833. Il fixe les frais de route à 3 frs. par lieue pour aller et autant pour revenir et à 12 frs. le jour de séjour.



















